

Česká republika – Ministerstvo životního prostředí
CENIA, česká informační agentura životního prostředí
Česká republika – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
Správa Krkonošského národního parku

• • •

Simac Technik ČR, a.s.

KUPNÍ SMLOUVA

TATO KUPNÍ SMLOUVA (dále jen „**Smlouva**“) je uzavřena ve smyslu ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Občanský zákoník**“),

MEZI TĚMITO SMLUVNÍMI STRANAMI:

Česká republika – Ministerstvo životního prostředí

Organizační složka státu, kód 325

se sídlem: Vršovická 1442/65, 100 10, Praha 10

IČO: 00164801/není plátcem DPH

bankovní spojení: ČNB Praha 1

číslo účtu: 000000-7628001/0710

zastoupená: Ing. Janou Vodičkovou, ředitelkou odboru informatiky

zástupce pro věcná jednání: Ing. Milan Soldát, e-mail: Milan.Soldat@mzp.cz, tel.: +420 267 122 935

(dále též „**Kupující č. 1**“)

jednající jako centrální zadavatel na základě příslušné smlouvy o centralizovaném zadávání ze dne 02. 08. 2018 jménem a na účet svůj a též jménem a na účet následujících pověřujících zadavatelů:

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

se sídlem: Vršovická 1442/65, 100 10, Praha 10

IČO: 45249130

bankovní spojení: ČNB Praha 1

číslo účtu: 1837101/0710

zastoupená: Mgr. Miroslavem Havránkem, ředitelem

(dále též „**Kupující č. 2**“)

a

Česká republika – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

se sídlem: Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11

IČO: 62933591

bankovní spojení: ČNB Praha 1

číslo účtu: 1822800/07100

zastoupená: RNDr. Františkem Pelcem, ředitelem

(dále též „**Kupující č. 3**“)

a

Správa Krkonošského národního parku

se sídlem: Dobrovského 3, 543 11 Vrchlabí
IČO: 00088455
bankovní spojení: Komerční banka
číslo účtu: 335601/0100
zastoupená: PhDr. Robinem Böhnischem, ředitelem

(dále též „**Kupující č. 4**“)

dále jednotlivě i společně též „**Kupující**“
NA STRANĚ JEDNÉ,

a

Simac Technik ČR, a.s.

se sídlem: Radlická 740/113c, 158 00 Praha 5
IČO: 63079496
DIČ: CZ63079496 (je plátcem DPH)
bankovní spojení: Československá obchodní banka, a. s.
číslo účtu: 8010-0616133653/0300
zastoupená: Ing. Dušan Bruoth, předseda představenstva
Ing. Martin Jireček, člen představenstva
zapsaná: obchodní rejstřík vedený Městským soudem v Praze, sp. zn. B3190
zástupce pro věcná jednání: 

dále jen „**Prodávající**“
NA STRANĚ DRUHÉ.

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ, ÚČEL A PŘEDMĚT SMLOUVY

- 1.1. Tato Smlouva je uzavírána mezi Prodávajícím a Kupujícími na základě výsledků zadávacího řízení na nadlimitní veřejnou zakázku s názvem „**Pořízení aktivních síťových prvků pro resort MŽP v roce 2019**“, ve Věstníku veřejných zakázek vedenou pod evidenčním číslem: Z2019-0191118, v Národním elektronickém nástroji vedenou pod systémovým číslem NEN: N006/19/V00016058 (dále jen „**Veřejná zakázka**“), zadávanou v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“). Nabídka Prodávajícího podaná v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku byla vyhodnocena jako nejvýhodnější.
- 1.2. Zkratkou „**Smluvní strany**“ se rozumí vždy Prodávající a jednotliví Kupující.
- 1.3. Každému Kupujícímu vznikají z této Smlouvy práva a povinnosti samostatně a nezávisle na ostatních Kupujících. Jednotliví Kupující se stanou za podmínek upravených dále v této Smlouvě vlastníky příslušné části zboží a mohou tak jednotlivě uplatňovat veškerá práva (tj. zejména nároky z vad zboží, ze záruky apod.) k tomuto zboží vyplývající z této Smlouvy.

- 1.4. Předmětem této Smlouvy je povinnost Prodávajícího dodat Kupujícím komponenty včetně jejich příslušenství dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy (dále jen „Zboží“), toto Zboží nainstalovat, nakonfigurovat, otestovat a zaškolit obsluhu, a dále k němu poskytovat záruku a podporu a servis za podmínek upravených v zadávacích podmínkách na Veřejnou zakázku, v nabídce podané Prodávajícím v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku a za podmínek uvedených dále v této Smlouvě a jejích přílohách.
- 1.5. Předmětem této Smlouvy je dále závazek Kupujících převzít příslušné Zboží a zaplatit Kupní cenu za podmínek stanovených dále v této Smlouvě.
- 1.6. Prodávající tímto prohlašuje, že:
 - zboží pochází z oficiálních distribučních kanálů;
 - mimo dodávek pro Kupujícího č. 3 (34x regionální switch a 6x centrální switch) a Kupujícího č. 1 (4x PoE hub 12 port a 3x PoE hub 24 port) budou záruky a servis garantovány výrobcem Zboží a budou u tohoto výrobce registrovány jménem konkrétních Kupujících;
 - všechny požadované funkce systému jsou v den podání nabídky Prodávajícím v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku v dodaném řešení a v zařízeních již plně implementovány a funkční.
- 1.7. V rámci požadavku na typy zařízení budou v rámci každého typu Zboží dodána totožná zařízení od jednoho výrobce.

2. DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ

- 2.1. Prodávající je povinen Zboží dodat, nainstalovat, nakonfigurovat, otestovat, uvést do provozu nejpozději do 70 kalendářních dnů od nabytí účinnosti této Smlouvy.
- 2.2. Prodávající je povinen nejpozději 5 pracovních dní před zahájením implementace Zboží předložit Kupujícímu č. 1 ke kontrole seznam výrobních čísel veškerého dodávaného Zboží za účelem kontroly splnění požadavků u výrobce dodávané technologie, a to emailem mezi zástupci pro věcná jednání, jak je uvedeno u identifikace Kupujícího č. 1 a Prodávajícího v úvodu této Smlouvy.
- 2.3. Místem plnění jsou pro příslušné části Zboží sídla jednotlivých Kupujících uvedená výše v této Smlouvě.
- 2.4. Každému Kupujícímu bude dodána do jeho sídla pouze ta část Zboží, která mu přísluší dle přílohy č. 1 této Smlouvy. Dodání Zboží jednoho Kupujícího jinému Kupujícímu nebude považováno za řádné plnění.

3. CENA A PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 3.1. Kupní cena za Zboží dle čl. 1 této Smlouvy byla stanovena nabídkou Prodávajícího podanou na Veřejnou zakázku a činí 3.159.154,- Kč bez daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“), DPH je stanovena ve výši 21 %, tj. 663.422,34 Kč. Celková výše Kupní ceny včetně DPH tedy bude činit 3.822.576,34 Kč. (dále jen „**Celková cena**“).

3.2. Podrobné složení Celkové ceny s kupními cenami pro jednotlivé Kupující (dále jen „Kupní ceny“) určuje následující tabulka:

Kupující č. 1 Ministerstvo životního prostředí	Počet kusů	Jednotková cena v Kč bez DPH	Cena v Kč bez DPH celkem	DPH 21 % v Kč	Cena v Kč s DPH celkem
PoE switch pro IP telefonii	20	54.972,60	1.099.542,-	230.884,93	1.330.336,93
PoE hub 12 port	4	28.320,-	113.280,-	23.788,80	137.068,80
PoE hub 24 port	3	35.174,-	105.522,-	22.159,62	127.681,62
instalační práce			88.000,-	18.480,-	106.480,-
konfigurační práce			99.000,-	20.790,-	119.790,-
Celkem za Kupujícího č. 1			1.505.254,-	316.103,35	1.821.357,35

Kupující č. 2 CENIA, česká informační agentura životního prostředí	Počet kusů	Jednotková cena v Kč bez DPH	Cena v Kč bez DPH celkem	DPH 21 % v Kč	Cena v Kč s DPH celkem
access L3 switch	1	172.422,-	172.422,-	36.208,62	208.630,62
instalační práce			8.800,-	1.848,-	10.648,-
konfigurační práce			19.800,-	4.158,-	23.958,-
Celkem za Kupujícího č. 2			201.022,-	42.214,62	243.236,62

Kupující č. 3 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR	Počet kusů	Jednotková cena v Kč bez DPH	Cena v Kč bez DPH celkem	DPH 21 % v Kč	Cena v Kč s DPH celkem
regionální switch	34	4.590,62	156.081,-	32.777,01	188.858,01
centrální switch	6	13.327,50	79.965,-	16.792,65	96.757,65
Celkem za Kupujícího č. 3			236.046,-	49.569,66	285.615,66

Kupující č. 4 Správa Krkonošského národního parku	Počet kusů	Jednotková cena v Kč bez DPH	Cena v Kč bez DPH celkem	DPH 21 % v Kč	Cena v Kč s DPH celkem
core switch pro SAN	4	240.910,50	963.642,-	202.364,82	1.166.006,82
access L3 switch	1	33.546,-	33.546,-	7.044,66	40.590,66
WiFi Přístupový bod	8	13.705,50	109.644,-	23.025,24	132.669,24
instalační práce			52.800,-	11.088,-	63.888,-
konfigurační práce			57.200,-	12.012,-	69.212,-
Celkem za Kupujícího č. 4			1.216.832,-	255.534,72	1.472.366,72

- 3.3. Celková cena i Kupní ceny pro jednotlivé Kupující jsou konečné, závazné a obsahují všechny případné náklady Prodávajícího včetně dopravy, podpory, instalace a všech poplatků, byť nebyly v nabídce Prodávajícího podané v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku výslovně uvedeny. V případě změny právních předpisů týkajících se DPH bude cena účtována s platnou výší DPH.
- 3.4. Kupní cenu za příslušné Zboží dle odst. 3.2 tohoto článku zaplatí každý Kupující Prodávajícímu zvlášť, a to bezhotovostním převodem na bankovní účet Prodávajícího uvedený výše v této Smlouvě na základě daňových dokladů (faktur) vystavených Prodávajícím.
- 3.5. Prodávající vystaví fakturu zvlášť každému Kupujícímu dle dodávaného Zboží ke dni uskutečnění zdanitelného plnění, který je dnem podepsání protokolu o předání a převzetí Zboží bez vad (každým Kupujícím) podle čl. 4. odst. 4.1 této Smlouvy. Splatnost každé faktury je 30 dní ode dne jejího doručení příslušnému Kupujícímu. Povinnost Kupujících zaplatit Kupní ceny je splněna odepsáním příslušné částky z účtu Kupujících. Kupující neposkytují zálohy. Platby budou probíhat výhradně v Kč (CZK), rovněž veškeré cenové údaje na fakturách budou v této měně.
- 3.6. Jednotliví Kupující za své závazky vzájemně neručí – každý je povinen zaplatit Prodávajícímu pouze za jemu určené a dodané Zboží.
- 3.7. Každá faktura bude obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (jedná se především o označení faktury a její číslo, obchodní firmu/název, sídlo a IČO Smluvních stran, předmět Smlouvy [příslušné Zboží rozepsané na jednotlivé položky dle tabulky uvedené v čl. 3. odst. 3.2 této Smlouvy bez DPH a s DPH], bankovní spojení, fakturovanou částku bez/včetně DPH) a bude mít náležitosti obchodní listiny dle § 435 Občanského zákoníku. V případě Kupujícího č. 1 bude faktura označena evidenčním číslem Smlouvy z Centrální evidence smluv Kupujícího: 200068 (viz také záhlaví této Smlouvy).
- 3.8. Každý Kupující je oprávněn vrátit fakturu do konce doby splatnosti, pokud bude obsahovat nesprávné náležitosti či údaje nebo pokud požadované náležitosti a údaje nebude obsahovat vůbec. V takovém případě se doba splatnosti vůči příslušnému Kupujícímu zastavuje a nová

doba splatnosti počíná běžet ode dne doručení opravené nebo doplněné faktury konkrétnímu Kupujícímu. Kupující není v takovém případě v prodlení.

4. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ ZBOŽÍ, PŘECHOD VLASTNICTVÍ

- 4.1. O předání a převzetí Zboží (i neúspěšném) a též o jeho následném zprovoznění bude vždy sepsán protokol podepsaný společně Prodávajícím a příslušným Kupujícím. V případě zjištěných nedostatků bude v tomto protokolu uvedena tato skutečnost s konkrétním vymezením zjištěných vad včetně způsobu a termínu jejich řešení. Fakturovat lze vždy až po podpisu protokolu bez vad oběma Smluvními stranami.
- 4.2. Vlastnické právo ke Zboží přechází z Prodávajícího na Kupujícího až okamžikem převzetí Zboží bez vad Kupujícím.

5. SERVISNÍ A ZÁRUČNÍ PODMÍNKY, PRÁVA Z VAD

- 5.1. Kupující požaduje a Prodávající se zavazuje poskytnout Kupujícímu záruku a podporu na všechny části a komponenty dodaného Zboží (HW, SW i licence) v rozsahu stanoveném přílohou č. 1 této Smlouvy.
- 5.2. Smluvní strany prohlašují, že původcem odpadu při realizaci Smlouvy, tj. např. demontovaných zařízení nahrazovaných dodaným Zbožím, které si Kupující výslovně nepřeje ponechat, dále pak obalů zbylých po montáži Zboží apod. je v souladu s § 4 odst. 1 písm. x) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech“) je Prodávající, a má tak všechny povinnosti původce odpadů podle § 16 zákona o odpadech.
- 5.3. Vady musí Kupující uplatnit u Prodávajícího bez zbytečného odkladu poté, co se o nich dozví.
- 5.4. Prodávající je bezodkladně po nabytí účinnosti této Smlouvy povinen Kupujícím sdělit písemně telefonní číslo a další kontaktní údaje k využití podpory a řádnému nahlášení vady dle odst. 5.3 tohoto článku.
- 5.5. Kupující má právo na úhradu nutných nákladů, které mu vznikly v souvislosti s uplatněním práv z vad.
- 5.6. Za záruční vady nebudou považovány ty vady, které byly způsobeny nesprávnou obsluhou nebo údržbou Zboží nebo úmyslným poškozením Zboží Kupujícím. Odstranění takto zjištěných vad bude provedeno za úplatu.
- 5.7. Kupující má právo na dodání nového Zboží bez vady nebo dodání chybějícího Zboží, na odstranění vady opravou Zboží (pokud je vada opravitelná) nebo na přiměřenou slevu. O způsobu vyřízení záruky rozhoduje Kupující.
- 5.8. Záruční opravy a servis budou realizovány přímo Prodávajícím, resp. jeho realizačním týmem dle přílohy č. 3 této Smlouvy (podmínka realizace oprav a servisu pouze členy realizačního týmu Prodávajícího se nevztahuje na plnění pro Kupujícího č. 3 a část 4x PoE hub 12 port a 3x PoE hub 24 port pro Kupujícího č. 1).
- 5.9. Záruční nebo servisní opravou se rozumí uvedení vadného Zboží do původního stavu, a to včetně fyzické výměny vadného Zboží a instalace Zboží nového (včetně vymontování/zamontování na původní místo, přepojení případných UTP/optických propojů ...) a jeho plné konfigurace (přenesení konfigurace původní).

6. SANKCE

- 6.1. Při nedodržení doby dodání Zboží (a navazujících úkonů dle čl. 2. odst. 2.1. této Smlouvy) či v případě prodlení s nástupem na odstranění vady či samotným odstraněním vady Zboží je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč za každý i započatý den prodlení.
- 6.2. V případě zjištění dle čl. 7. odst. 7.2 této Smlouvy je Prodávající povinen zaplatit Kupujícímu smluvní pokutu 50.000,- Kč za každé takové porušení.
- 6.3. V případě porušení povinností stanovených v čl. 8. této Smlouvy je Prodávající povinen zaplatit dotčenému Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč za každé takové porušení.
- 6.4. V případě porušení jakékoliv další povinnosti Prodávajícího vyplývající z čl. 3., 4. a 5. této Smlouvy se stanovuje pokuta 1.000,- Kč za každé porušení, popř. každý den prodlení s plněním této povinnosti či každý den trvání závadného stavu.
- 6.5. Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů ode dne doručení výzvy k jejímu zaplacení Prodávajícímu. Dnem zaplacení se rozumí den připsání příslušné částky na účet Kupujícího.
- 6.6. Uplatněním práv z vad či uplatněním smluvních pokut není dotčeno právo na náhradu škody v plné výši.

7. Odstoupení od Smlouvy

- 7.1. V případě podstatného porušení této Smlouvy Prodávajícím může Kupující též odstoupit od této Smlouvy. Prodávající a Kupující se dohodli, že za podstatné porušení Smlouvy bude považováno zejména:
 - nemožnost odstranění vady dodaného Zboží, a to ani výměnou za nové Zboží;
 - prodlení Prodávajícího s dodáním Zboží o více než 2 týdny;
 - jestliže Prodávající ujistil Kupujícího, že Zboží má určité vlastnosti, zejména vlastnosti Kupujícím výslovně vymíněné, a toto ujištění se následně ukáže nepravdivým.
- 7.2. Kupující je dále oprávněn odstoupit od Smlouvy, jestliže zjistí, že Prodávající:
 - nabízel, dával, přijímal nebo zprostředkoval určité hodnoty s cílem ovlivnit chování nebo jednání kohokoliv, ať již státního úředníka nebo někoho jiného, přímo nebo nepřímo, v zadávacím řízení nebo při provádění Smlouvy; nebo
 - zkresloval jakékoliv skutečnosti za účelem ovlivnění zadávacího řízení nebo provádění Smlouvy ke škodě Kupujícího, včetně užití podvodných praktik k potlačení a snížení výhod volné a otevřené soutěže.
- 7.3. Prodávající může od této Smlouvy odstoupit, pokud:
 - je Kupující v prodlení s úhradou faktury Prodávajícího za dodané Zboží déle než 60 dnů ode dne jejího doručení Kupujícímu, a zároveň
 - byl Kupující na její neuhrazení písemně Prodávajícím upozorněn spolu s možným důsledkem odstoupení od této Smlouvy, a po tomto upozornění ji Kupující do 7 dnů neuhradil.
- 7.4. Odstoupení od Smlouvy musí být provedeno v písemné formě. Odstoupením se závazek založený Smlouvou zrušuje od počátku. Účinky odstoupení nastávají okamžikem doručení

odstoupení od Smlouvy druhé Smluvní straně. Odstoupení od Smlouvy se nedotýká práva na náhradu škody vzniklého z porušení smluvní povinnosti, práva na zaplacení smluvní pokuty a úroku z prodlení, ani ujednání o způsobu řešení sporů a volbě práva.

- 7.5. Odstoupit od Smlouvy ze strany Prodávajícího je možno pouze ve vztahu ke konkrétnímu Kupujícímu, nikoliv Smlouvě jako celku, a naopak.
- 7.6. V případě odstoupení jsou si Smluvní strany povinny vrátit vše, co v souvislosti s plněním Smlouvy obdržely.
- 7.7. Každý Kupující je oprávněn Smlouvu ukončit písemnou výpovědí podanou i bez udání důvodu s tím, že výpovědní lhůta činí 30 dní a počíná běžet od prvního dne měsíce následujícího po doručení výpovědi na adresu druhé Smluvní strany.

8. OCHRANA INFORMACÍ, ZPRACOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ

- 8.1. Smluvní strany jsou povinny zajistit utajení získaných důvěrných informací. Tato povinnost platí bez ohledu na trvání této Smlouvy a vztahuje se rovněž na všechny zaměstnance Smluvních stran.
- 8.2. Právo užívat, poskytovat nebo zpřístupnit důvěrné informace mají Smluvní strany pouze v rozsahu a za podmínek nezbytných pro řádné plnění práv a povinností vyplývajících z této Smlouvy či jiných právních předpisů.
- 8.3. Smluvní strany sjednávají, že důvěrnými informacemi jsou veškeré vzájemně poskytnuté informace, podklady a dokumenty, pokud nejsou běžně dostupné ve veřejných zdrojích (např. obchodní rejstřík). Tím není dotčeno ustanovení odst. 8.4. tohoto článku.
- 8.4. Prodávající uzavřením této Smlouvy výslovně souhlasí, aby tato Smlouva a/nebo její jakákoliv část byla Kupujícím č. 1 zveřejněna způsobem umožňujícím neomezenému počtu třetích osob dálkový přístup a/nebo jiným vhodným způsobem v souladu s příslušnými právními předpisy.
- 8.5. Prodávající je v rámci plnění předmětu této Smlouvy zpracovatelem osobních údajů ve smyslu Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016, obecného nařízení o ochraně osobních údajů (dále jen „**Nařízení**“), a ve spojení se zákonem č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Zákon o zpracování osobních údajů**“). Jednotliví Kupující jsou správci osobních údajů ve smyslu výše uvedeného Nařízení a Zákonu o zpracování osobních údajů.
- 8.6. Prodávající je povinen řídit se Nařízením a Zákonem o zpracování osobních údajů s tím, že v případě potřeby jsou Kupující povinni poskytnout mu veškerou nezbytnou součinnost při plnění povinností uložených Nařízením a/či Zákonem o zpracování osobních údajů.
- 8.7. Prodávající bude po dobu trvání této Smlouvy zpracovávat osobní údaje zaměstnanců Kupujících (subjektů údajů) z důvodu jejich využívání Helpdeskového systému Prodávajícího v rámci plnění dle této Smlouvy, a to v níže uvedeném rozsahu:
 - a) jméno, příjmení a titul;
 - b) poštovní adresa;
 - c) e-mailová adresa;
 - d) telefonní číslo.

- 8.8. Porušení výše uvedeného může být dle Nařízení a Zákona o zpracování osobních údajů klasifikováno jako přešůpek při zpracování osobních údajů. V případě zavinění ze strany Prodávajícího má Kupující nárok na úhradu škody a případně uložených sankcí vzniklých porušením výše uvedených povinností, a to v poměru dle míry podílu na škodě ze strany Prodávajícího.
- 8.9. Účelem zpracování osobních údajů zaměstnanců Kupujících je splnění právní povinnosti, která se na Kupující vztahuje.
- 8.10. Prodávající je oprávněn zpracovávat osobní údaje pouze na základě písemných pokynů Kupujících.
- 8.11. Prodávající je oprávněn předat osobní údaje do třetí země nebo mezinárodní organizaci pouze na základě písemného pokynu Kupujících, s výjimkou případů, kdy mu toto zpracování ukládá právo Evropské Unie nebo právní předpis České republiky. V takovém případě je Prodávající povinen Kupující informovat o tomto právním požadavku před zpracováním s výjimkou případů, kdy by právo Evropské Unie nebo právní předpis České republiky toto informování zakazovaly.
- 8.12. Prodávající je povinen zajistit, aby osoby oprávněné zpracovávat osobní údaje byly vázány mlčenlivostí.
- 8.13. Prodávající je povinen přijmout všechna opatření požadovaná v čl. 32 Nařízení. To znamená, že Prodávající je povinen provést vhodná technická a organizační opatření tak, aby zajistil úroveň zabezpečení odpovídající možnému riziku porušení práva a svobody fyzických osob. Vhodnými technickými a organizačními opatřeními jsou zejména:
- a) pseudonymizace a šifrování osobních údajů, schopnost zajistit neustálou důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování;
 - b) schopnost obnovit dostupnost osobních údajů a přístup k nim včas v případě fyzických či technických incidentů;
 - c) proces pravidelného testování, posuzování a hodnocení účinnosti zavedených technických a organizačních opatření pro zajištění bezpečnosti zpracování.
- 8.14. Prodávající je povinen být Kupujícím nápomocen při zajišťování souladu s povinnostmi podle čl. 32 až 36 Nařízení, a to při zohlednění povahy zpracování a informací, jež má Prodávající k dispozici.
- 8.15. Při zpracování osobních údajů je Prodávající povinen zohlednit povahu tohoto zpracování. Prodávající je povinen poskytnout Kupujícím prostřednictvím vhodných technických a organizačních opatření veškerou součinnost pro splnění povinnosti Kupujících reagovat na žádosti o výkon práv subjektu údajů stanovených v kapitole III Nařízení.
- 8.16. Prodávající je povinen poskytnout Kupujícím veškerou součinnost při plnění povinností dle Nařízení.
- 8.17. Na základě pokynu Kupujících je Prodávající povinen po skončení poskytování služeb spojených se zpracováním osobních údajů všechny osobní údaje buď vymazat, nebo je vrátit Kupujícím, a vymazat existující kopie. Prodávající není povinen vymazat osobní údaje či jejich kopie pouze v případě, že právo Evropské Unie nebo právní předpis České republiky požaduje uložení daných osobních údajů.
- 8.18. Prodávající je povinen na pokyn Kupujících poskytnout Kupujícím veškeré informace, které má k dispozici, potřebné k doložení splnění povinností stanovených Nařízením.

- 8.19 Prodávající je povinen na pokyn Kupujících umožnit audity, včetně inspekci, prováděné Kupujícími nebo jiným auditorem, kterého Kupující pověřili, a k těmto auditům poskytnout součinnost.
- 8.20 Prodávající je povinen neprodleně informovat Kupující v případě, že podle jeho názoru určitý pokyn Kupujících porušuje Nařízení nebo jiné předpisy Evropské Unie nebo právní předpis České republiky týkající se zpracování osobních údajů.
- 8.21 Prodávající je povinen na výzvu poskytnout Kupujícím dostatečné záruky zavedení vhodných technických a organizačních opatření tak, aby dané zpracování splňovalo požadavky Nařízení a aby byla zajištěna ochrana práv subjektu údajů. Pokud Prodávající dodržuje schválený kodex chování uvedený v čl. 40 Nařízení nebo schválený mechanismus pro vydávání osvědčení uvedený v čl. 42 Nařízení, má se za to, že Prodávající doložil dostatečné záruky.
- 8.22 Prodávající nesmí zapojit do zpracování osobních údajů žádného dalšího poskytovatele osobních údajů bez předchozího písemného souhlasu Kupujících.
- 8.23 Pokud Prodávající zapojí dalšího poskytovatele, aby jménem Kupujících provedl určité činnosti zpracování, je Prodávající povinen tomuto dalšímu poskytovateli uložit stejné povinnosti na zpracování osobních údajů, jaké jsou uvedeny v této Smlouvě nebo jiném právním aktu mezi Kupujícími a Prodávajícím. Prodávající je povinen zejména požadovat poskytnutí dostatečných záruk, pokud jde o zavedení vhodných technických a organizačních opatření tak, aby zpracování splňovalo požadavky Nařízení.

9. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 9.1. Tato Smlouva a právní vztahy založené touto Smlouvou se řídí právním řádem České republiky. Práva a povinnosti Smluvních stran, pokud nejsou upraveny touto Smlouvou, se řídí zejména Občanským zákoníkem, ZZVZ a předpisy souvisejícími.
- 9.2. Veškeré případné spory vzniklé mezi Smluvními stranami na základě nebo v souvislosti s touto Smlouvou budou primárně řešeny jednáním Smluvních stran. V případě, že tyto spory nebudou v přiměřené době vyřešeny, budou k jejich projednání a rozhodnutí příslušné obecné soudy České republiky.
- 9.3. V případě, že některé ustanovení této Smlouvy je nebo se stane v budoucnu neplatným, neúčinným či nevymahatelným nebo bude-li takovým shledáno příslušným orgánem, zůstávají ostatní ustanovení této Smlouvy v platnosti a účinnosti, pokud z povahy takového ustanovení nebo z jeho obsahu anebo z okolností, za nichž byla tato Smlouva uzavřena, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu této Smlouvy. Smluvní strany se zavazují bezodkladně nahradit neplatné, neúčinné nebo nevymahatelné ustanovení této Smlouvy ustanovením jiným, které svým obsahem a smyslem odpovídá nejlépe ustanovení původnímu a této Smlouvě jako celku.
- 9.4. Tato Smlouva může být měněna nebo doplňována pouze formou písemných vzestupně číslovaných dodatků odsouhlasených a podepsaných oběma Smluvními stranami. Ke změnám či doplnění neprovedeným písemnou formou se nepřihlíží.
- 9.5. Nedílnou součástí této Smlouvy je zadávací dokumentace, jakož i nabídka Prodávajícího podaná v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku, podle nichž budou posuzována práva a závazky Smluvních stran v této Smlouvě výslovně neupravené; pokud bude zjištěn rozpor mezi smluvními

ujednáními a zadávací dokumentací, resp. nabídkou Prodávajícího, bude se obsah práv a závazků řídit vždy úpravou obsaženou v zadávací dokumentaci.

- 9.6. Smluvní strany na sebe přebírají nebezpečí změny okolností v souvislosti s právy a povinnostmi Smluvních stran vzniklými na základě této Smlouvy. Smluvní strany vylučují uplatnění ustanovení § 1765 odst. 1, § 1766 a § 2620 Občanského zákoníku na svůj smluvní vztah založený touto Smlouvou.
- 9.7. Prodávající je dále povinen umožnit kontrolu v místě plnění i kontrolu všech dokladů souvisejících s realizací předmětu plnění této Smlouvy, a to zejména v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), ve znění pozdějších předpisů, a případně Nařízením Komise (ES) č. 438/2001, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1260/1999, pokud jde o řídicí a kontrolní systémy pro pomoc poskytovanou ze strukturálních fondů. Tyto povinnosti trvají i po ukončení této Smlouvy. Prodávající souhlasí s tím, aby Kupující po dobu trvání této Smlouvy zpracovávali jeho osobní údaje uvedené v této Smlouvě pro účely archivace, případné kontrolní činnosti nebo pro účely vyplývající z právních předpisů.
- 9.8. Prodávající se zavazuje, že na realizaci plnění se budou podílet osoby uvedené v příloze č. 3 této Smlouvy, jež byly Prodávajícím uvedeny do nabídky na Veřejnou zakázku a jež splňují Kupujícím č. 1 požadovanou odbornost či kvalifikaci ve vztahu k předmětu této Smlouvy. Požadavky na změny takovýchto osob jsou přípustné pouze ve výjimečných, řádně zdůvodněných případech a podléhají schválení Kupujícího č. 1, přičemž Kupujícímu č. 1 musí být tento požadavek na změnu předložen do 3 pracovních dní. Prodávající je povinen mít v době předložení návrhu na změnu zajištěnu náhradu za nahrazovanou osobu, a to s minimálně stejnou úrovní odbornosti a kvalifikace, jako je osoba nahrazovaná. Žádost společně s profesním životopisem náhradníka předkládá Prodávající Kupujícímu č. 1 ke schválení. Kupující č. 1 v případě, že profesní životopis náhradníka neodpovídá zadávacím podmínkám Veřejné zakázky na složení a dovednosti realizačního týmu Prodávajícího, má právo návrh Prodávajícího na změnu zamítnout. Výše uvedené neplatí v případě realizace plnění pro Kupujícího č. 3 a část 4x PoE hub 12 port a 3x PoE hub 24 port pro Kupujícího č. 1.
- 9.9. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu všemi Smluvními stranami, resp. dnem podpisu poslední Smluvní strany a účinnosti dnem jejího uveřejnění v Informačním systému Registr smluv (dále jen „ISRS“) dle podmínek stanovených zejména zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Prodávající bezvýhradně souhlasí s uveřejněním celého znění této Smlouvy v ISRS a na profilu Kupujícího č. 1 (jakožto centrálního zadavatele), popř. dalších místech, v souladu s příslušnými právními předpisy. Uveřejnění této Smlouvy v ISRS provede Kupující č. 1 jako centrální zadavatel.
- 9.10. Tato Smlouva je vyhotovena v 6 stejnopisech, z nichž každý má hodnotu originálu, kdy Prodávající obdrží 1 stejnopis a každý Kupující obdrží po 1 stejnopise s výjimkou Kupujícího č. 1, který obdrží 2 stejnopisy.
- 9.11. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou:
 - Příloha č. 1 – Technická specifikace a podrobná cenová kalkulace;
 - Příloha č. 2 – Technické listy;
 - Příloha č. 3 – Seznam členů realizačního týmu Prodávajícího.

9.12. Prodávající a Kupující prohlašují, že tato Smlouva vyjadřuje jejich svobodnou, vážnou, určitou a srozumitelnou vůli prostou omylu. Prodávající a Kupující si Smlouvu přečetli a s jejím obsahem souhlasí, což stvrzují vlastnoručními podpisy.

Za Kupujícího č. 1

Za Prodávajícího:

V Praze, dne 6.5.2020

V Praze, dne 8.4.2020



Ing. Jana Vodičková

Ing. Dušan Bruoth

ředitelka odboru informatiky

předseda představenstva

Česká republika – Ministerstvo životního prostředí

Simac Technik ČR, a.s.

Za Kupujícího č. 2

V Praze, dne 27-04-2020



Mgr. Miroslav Havránek

ředitel

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Ing. Martin Jireček
člen představenstva
Simac Technik ČR, a.s.

Za Kupujícího č. 3

V Praze, dne 4-05-2020



RNDr. František Pelc

ředitel

Česká republika – Agentura ochrany přírody
a krajiny České republiky

Za Kupujícího č. 4

V _____, dne 09. 04. 2020


PhDr. Robin Böhnisch
ředitel 
Správa Krkonošského národního parku

Příloha č. 1

Technická specifikace a podrobná cenová kalkulace

Ministerstvo životního prostředí

20x PoE switch pro IP telefonii

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Základní vlastnosti	montáž do 19" racku, velikost 1U	ANO
	5 let dopředné a zpětné kompatibility s produkty Cisco ve vlastnictví zadavatele	ANO
Kapacitní požadavky a počty portů	48x 10/100/1000 PoE+ Ethernet Ports min. 2x 1G SFP, včetně metalických SFP modulů 1x console port	ANO
Výkonnostní parametry	min. výkon přeposílání (velikost paketu 64 bytů) min. 50 Mpps přepojovací kapacita: min. 80 Gbps PoE Power Budget: min. 370 W VLAN min. 4000 VIDs MAC Address Table: min. 16K záznamů	ANO
Požadované schopnosti	Spanning Tree: 802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP 802.3x Flow Control	ANO

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
	Port Mirroring L2 Multicasting: IGMP filtering, MLD snooping, IGMP Snooping Voice VLAN 802.1Q tagged VLAN 802.1p Quality of Service (QoS) Access Control List (ACL) Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control 802.1x: Supports IPv4/IPv6 RADIUS Server, EAP, OTP, TLS, TTLS, PEAP DHCP Snooping ARP Spoofing Prevention SSLv1/v2/v3 NTP RADIUS authentication Energy Efficient Ethernet Logování na externí syslog server	
Standardy a protokoly	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3z Gigabit Ethernet (fiber) ANSI/IEEE 802.3 IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3af/at	ANO
Management	Webové rozhraní, CLI, SSH v2, SNMP v3, LLDP	ANO
Podpora	Záruka výrobce na 5 let na HW i SW (včetně update), s registrací na jméno Kupujícího a ověřitelnou na webu výrobce, s reakční dobou na servisní zásah 8x5 Next-Business-Day (reakční doba do následujícího pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným 8 hodin denně/5 dnů v týdnu), s opravou/výměnou v místě Kupujícího, servisním technikem (členem realizačního týmu Prodávajícího) (on-site).	ANO

Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých komponent výše specifikovaného switche (počet položek není omezen):

Název položky (Part Number)	Popis	Množství	Jednotka	Cena za jednotku v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
WS-C2960L-48PS-LL	Catalyst 2960L 48 port GigE with PoE, 4 x 1G SFP, LAN Lite	20	ks	31 781,31	635 626,22
CON-PSRT-WSC296PL	PRTNR SS 8X5XNBD Catalyst 2960L 48 po	20	ks	14 157,13	283 142,60
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M	20	ks	0	0
GLC-TE=	1000BASE-T SFP transceiver module for Category 5 copper wire	40	ks	3 792,08	151 683,18
SLA	Interní servisní služba	1	sl	29 000	29 000
INST	Instalace	40	hod	2 200	88 000
KONF	Konfigurace	40	hod	2 200	88 000
PM	Řízení projektu	5	hod	2 200	11 000

4x PoE hub 12 port

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Kapacitní požadavky a počty portů	12x ethernet port o rychlosti 10/100/1000 Mbps Konzolový port	ANO
Výkonnostní parametry	minimální výkon 30W na každý port	ANO
Požadované schopnosti	Redundantní napájení PoE Hubu Provozní teplota PoE hubu pro zvýšení odolnosti proti výpadku napájení	ANO
Standardy a protokoly	802.3atnPoE (PoH Type 1) a 802.3atnPoE+ (PoH Type 2)	ANO

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Management	SNMP v3, Grafický management dostupný přes samostatný ethernet port	ANO
Podpora	Záruka na 5 let na HW i SW (včetně update) a dokončením servisního zásahu do 5 dní s hlášením možným 8 hodin denně/5 dnů v týdnu, s opravou/vyměněním v místě Kupujícího, servisním technikem Prodávajícího (on-site)	ANO

Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých komponent výše specifikovaného switche (počet položek není omezen):

Název položky (Part Number)	Popis	Množství	Jednotka	Cena za jednotku v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
PD-9012G/ACDC/M	High-Power 12-Port Full Power (36W per port) PoE Spsd Gigabit PoE Midspan DC end	4	ks	28 520,00	113 280,00

3x PoE Hub 24 port

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Kapacitní požadavky a počty portů	24x ethernet port o rychlosti 10/100/1000 Mbps Konzolový port	ANO
Výkonnostní parametry	minimální výkon 36W na každý port	ANO
Požadované schopnosti	Redundantní napájení PoE Hubu Uspořádání PoE hubů pro zvýšení odolnosti proti výpadku napájení	ANO
Standards a protokoly	802.3at(PoE+, PoH Type 1) a 802.3af (PoE+, PoH Type 2)	ANO
Management	SNMP v3, Grafický management dostupný přes samostatný ethernet port	ANO
Podpora	Záruka na 5 let na HW i SW (včetně update) a dokončením servisního zásahu do 5 dnů s hlášením možným 8 hodin denně/5 dnů v týdnu	ANO

Požadavek na funkcionalitu	ANO/NE
s opravou/výměnou v místě Kupujícího servisním technikem Prodávajícího (on-site).	

Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých komponent výše specifikovaného switche (počet položek není omezen):

Název položky (Part Number)	Popis	Množství	Jednotka	Cena za jednotku v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
PD-9024G/ACDC/M-EU	High-Power 24 Port Full Power (35W per port) MaUSged Gigabit PoE Midspan DC and	3	ks	35 174,00	105 522,00

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

1x access L3 switch

Požadavek na funkcionálnítu každého přepínače	Minimální požadavky	ANO/NE
Základní vlastnosti	Montáž do 19" racku	ANO
	1 napájecí zdroj AC	ANO
	5 let dopředné a zpětné kompatibility s produkty Cisco ve vlastnictví zadavatele.	ANO
Kapacitní požadavky a počty portů	48x 10/100/1000 Ethernet Ports	ANO
	min. 2x 10G SFP+ Uplink Ethernet, včetně SFP metalických modulů s rozhraním RJ-45	ANO
	1x console port	ANO
Výkonnostní parametry	min. přepojovací kapacita: 170 Gbps min. výkon přesměrování: 100 Mpps Záznamy NetFlow: min. 45000 Virtuální rozhraní (VLAN): min. 3000 Velikost MAC min. 32 000 záznamů	ANO
Směrovací protokol	BGP-4, statické směrování IP, IPv6 routing, OSPFv3, směrování PBR (policy-based routing)	ANO
Požadované schopnosti	Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS+, Přepojování na 2. vrstvě, podpora ARP, seskupování, podpora VLAN, snooping síťových protokolů IGMP, IPv6 podpora, Podporuje Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), podpora MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, snooping směrovacích protokolů DHCP, Access Control List (ACL) podpora, Quality of Service (QoS), podpora RADIUS, Virtual Route Forwarding-Lite (VRF-Lite), MLD snooping, Dynamic ARP Inspection (DAI), Protokol LACP, Remote Switch Port Analyzer (RSPAN), Energy Efficient Ethernet, Flexible NetFlow (FNF) Version 9	ANO

Požadavek na funkcionalitu každého přepínače	Minimální požadavky	ANO/NE
Standardy a protokoly	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3at	ANO
	SNMP 1, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, SSH, CLI	ANO
Management	Plná správa zařízení pomocí jednotného SW nástroje	ANO
Podpora	Záruka výrobce na 5 let na HW i SW (včetně update), s registrací na jméno Kupujícího a ověřitelnou na webu výrobce, s reakční dobou na servisní zásah 8x5 Next-Business-Day (reakční doba do následujícího pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným 8 hodin denně/5 dnů v týdnu), s opravou/výměnou v místě Kupujícího, servisním technikem (členem realizačního týmu Prodávajícího) (on-site).	ANO

Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých komponent výše specifikovaného switche (počet položek není omezen):

Název položky (Part Number)	Popis	Množství	Jednotka	Cena za jednotku v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
C9300-48T-A	Catalyst 9300 48-port data only, Network Advantage	1	ks	67 077,83	67 077,83
CON-PSRT-C93004TA	PRTNR SS 8X5XNBD Catalyst 9300 48-port data only, Network	1	ks	24 518,80	24 518,80
C9300-NW-A-48	C9300 Network Advantage, 48-port license	1	ks	0	0
PWR-C1-	350W AC 80+ platinum Config 1	1	ks	0	0

350WAC-P	Power Supply				
CAB-1A-EU	Europe AC Type A Power Cable	1	ks	0	0
C9300-SPS-NONE	No Secondary Power Supply Selected	1	ks	0	0
SSD-120G=	Cisco pluggable USB3.0 SSD storage, spare	1	ks	12 640,29	12 640,29
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable	1	ks	1011,22	1011,22
C9300-SPWR-NONE	No Stack Power Cable Selected	1	ks	0	0
PWR-C1-BLANK	Config 1 Power Supply Blank	1	ks	0	0
C9300-DNA-A-48	C9300 DNA Advantage, 48-Port Term Licenses	1	ks	0	0
C9300-DNA-A-48-3Y	C9300 DNA Advantage, 48-Port, 3 Year Term License	1	ks	34 492,35	34 492,35
C1-ADD-OPTOUT	Cisco ONE Add-On Session Opt Out (No Fulfillment)	1	ks	0	0
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module	1	ks	21 488,50	21 488,50
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play License for zero-touch device deployment	1	ks	0	0
S9300UK9-169	UNIVERSAL	1	ks	0	0
SFP-10G-T-S	Cisco SFP-10G-T-S Compatible 10GBASE-T SFP+	2	ks	1 846,51	3 693,01

	Copper RJ-45 30m Transceiver Module				
SLA	Interní servisní služba	1	sl	7 500	7 500
INST	Instalace	4	hod	2 200	8 800
KONF	Konfigurace	4	hod	2 200	8 800
PM	Řízení projektu	5	hod	2 200	11 000

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

34x regionální switch

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Základní vlastnosti	montáž do 19" racku	ANO
	1 napájecí zdroj AC	ANO
	operační teplota: -5°C až 45°C	ANO
Kapacitní požadavky a počty portů	24x 10/100BASE-TX PoE Ethernet Ports min. 2x 10/100/1000BASE-T nebo 2x 100/1000 SFP Uplink, včetně příslušných metalických modulů 1GE SGP s rozhraním RJ-45	ANO
Výkonnostní parametry	min. výkon přeposílání (velikost paketu 64 bytů): 9 Mpps přepojovací kapacita: min. 10 Gbps PoE Standard: 802.3af and 802.3at PoE kapacita portů: až 15.4 W PoE Power Budget: min. 190 W min. 256 static VLAN groups, min. 4094 VIDs, Auto Voice VLAN	ANO
Požadované schopnosti	L2 vlastnosti: MAC Address Table: 8K entries; Flow Control 802.3x Flow Control, Port Mirroring, Spanning Tree: Supports 802.1D STP 2004 edition, 802.1w RSTP, L2 Multicasting: Forward all unregistered groups, Filter all unregistered groups, MLD snooping, IGMP Snooping VLAN • 802.1Q tagged VLAN: Management VLAN, Auto Voice VLAN. Quality of Service (QoS), Access Control List (ACL) Security • 802.1x: • Supports IPv4/IPv6 RADIUS Server, Supports EAP, OTP, TLS, TTLS and PEAP, Supports MD5 authentication, ochrana proti podvrženým DHCP Serverům, ARP Spoofing Prevention, DoS Attack Prevention, SSL v1/v2/v3 (IPv4/IPv6).	ANO
Standardy a protokoly	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair	ANO

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
	copper) IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3z Gigabit Ethernet (fiber) ANSI/IEEE 802.3 IEEE 802.3x Flow Control RFC1907 SNMPv2	
Management	Webové rozhraní, Telnet, SNMP, SSHv2, LLDP	ANO
Podpora	Záruka na 5 let na HW i SW (včetně update), s dokončením servisního zásahu do 5 dní, s hlášením možným 8 hodin denně/5 dnů v týdnu), s opravou/výměnou v místě Kupujícího, servisním technikem Prodávajícího (on-site).	ANO

Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých komponent výše specifikovaného switchu (počet položek není omezen):

Název položky (Part Number)	Popis	Množství	Jednotka	Cena za jednotku v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
DES-1210-28P	D-Link DES-1210-28P	34	ks	4 590.62	156 081,00

6x centrální switch

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Základní vlastnosti	montáž do 19" racku	ANO
	1 napájecí zdroj AC	ANO
	operační teplota: -5°C až 45°C	ANO
Kapacitní požadavky a počty portů	48 x 10/100/1000BASE-T PoE, min. 2 x 100/1000 Mbps BASE-T + min. 2x 2x 100/1000 SFP Uplink, včetně příslušných metalických modulů 1GE SGP s rozhraním RJ-45	ANO
Výkonnostní parametry	min. výkon přeposílání (velikost paketu 64 bytů): min. 75 Mpps přepojovací kapacita: min. 100 Gbps PoE Standard: 802.3af and 802.3at PoE kapacita portů: až 15.4 W PoE Power Budget: min. 370 W min. 4094 VLANs, Auto Voice VLAN	ANO
Požadované schopnosti	L2 vlastnosti: MAC Address Table: 8K entries, Flow Control 802.3x Flow Control, Port Mirroring, Spanning Tree, L2 Multicasting: Forward all unregistered groups, Filter all unregistered groups, MLD snooping, IGMP Snooping VLAN • 802.1Q tagged VLAN Management VLAN, Auto Voice VLAN, Quality of Service (QoS), Access Control List (ACL) Security • 802.1x: • Supports IPv4/IPv6 RADIUS Server, Supports EAP, OTP, TLS, TTLS and PEAP, Supports MD5 authentication, ochrana proti podvrženým DHCP Serverům, ARP Spoofing Prevention, Storm Control, Port Security, DoS Attack Prevention, SSLv1/v2/v3 (IPv4/IPv6).	ANO
Standardy a protokoly	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted- pair copper) IEEE 802.3z Gigabit Ethernet (fiber) ANSI/IEEE 802.3	ANO

Požadavek na funkcionailitu		ANO/NE
	IEEE 802.3x Flow Control RFC1907 SNMPv2	
Management	Webové rozhraní, Telnet, SNMP, SSHv2, LLDP	ANO
Podpora	Záruka na 5 let na HW i SW (včetně update), s dokončením servisního zásahu do 5 dní, s hlášením možným 8 hodin denně/5 dnů v týdnu), s opravou/výměnou v místě Kupujícího, servisním technikem Prodávajícího (on-site).	ANO

Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých komponent výše specifikovaného switche (počet položek není omezen):

Název položky (Part Number)	Popis	Množství	Jednotka	Cena za jednotku v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
DGS-1210-52MP	D-Link DGS-1210-52MP	6	ks	13 327,50	79 965,00

Správa Krkonošského národního parku

4x core switch pro SAN

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Základní vlastnosti	Montáž do 19" racku.	ANO
	2x napájecí zdroj AC.	ANO
	5 let dopředné a zpětné kompatibility s produkty Cisco ve vlastnictví zadavatele	ANO
Kapacitní požadavky a počty portů	Počet síťových rozhraní 24 Multigigabit 100M 1, 2.5, 5/10G.	ANO
	Rozšíření 8x10 SFP+	ANO
	1x console port.	ANO
	1x Management RJ45.	ANO
Vysoká dostupnost	Active – Standby. Přepínač ve stavu standby je plně synchronizován – konfigurací, L2/L3 informací pro minimalizaci výpadku aktivního přepínače. Výčet synchronizovaných informací: 802.3 • 802.3u • 802.3x (Flow Control) • 802.3ab (GE) • 802.3z (Gigabit Ethernet including CWDm) • 802.3ad (LACP) • 802.1p (Layer 2 QoS) • 802.1q • 802.1X (Authentication) • 802.1D (Spanning Tree Protocol) • 802.3af (Inline power) • Dynamic ARP Inspection • DHCP • DHCP snooping • IP source guard • BPDU guard and filtering • Voice VLAN • Port security • Unicast MAC filtering • ACL • QoS (DBL) • Multicast storm control/broadcast storm control.	ANO
Stohovatelnost	Stohování na úrovni backplane s min. propustností 450 Gbps.	ANO
Výkonnostní parametry HW	Kapacita přepínání min. 640 Gbps. Počet přeposlaných paketů min 460 Mpps Jumbo rámce 9198 byte.	ANO
Parametry přepínače	Spanning Tree Protocol (STP), Rapid STP (RSTP).	ANO

	trunking, Private VLAN (PVLAN), dynamic voice VLAN, IPv6, PnP, CDP, LLDP, 802.1Q tunneling (Q-in-Q), Routed Access – OSPF and RIP, Policy-Based Routing (PBR), Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP), Internet Group Management Protocol (IGMP), PIM Stub, Weighted Random Early Detection (WRED), First Hop Security (FHS), 802.1X, MACsec-128, Control Plane Policing (CoPP), IP SLA Responder, SSO, Microflow Policing, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), hierarchical QoS (H-QoS), Application Reporting, Syslog, SNMP, VPN Routing and Forwarding (VRF), Virtual Extensible LAN (VXLAN), NetFlow v9 min. 125 000 Flows.	
Podpora	Záruka výrobce na 5 let na HW i SW (včetně update), s registrací na jméno Kupujícího a ověřitelnou na webu výrobce, s reakční dobou na servisní zásah 8x5 Next-Business-Day (reakční doba do následujícího pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným 8 hodin denně/5 dnů v týdnu), s opravou/výměnou v místě Kupujícího, servisním technikem (členem realizačního týmu Prodávajícího) (on-site)	ANO

Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých komponent výše specifikovaného switche (počet položek není omezen):

Název položky (Part Number)	Popis	Množství	Jednotka	Cena za jednotku v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
C9300-24UX-A	Catalyst 9300 24-port mGig and UPOE, Network Advantage	4	ks	102 302,12	409 208,48
CON-PSOE-C93024XU	PRTNR SUP OS 8X5X4 Catalyst 9300 24-port mGig and UPOE, Net	4	ks	67 863,22	271 452,86
C9300-NW-A-24	C9300 Network Advantage, 24-port license	4	ks	0	0

PWR-C1-1100WAC	1100W AC Config 1 Power Supply	4	ks	0	0
PWR-C1-1100WAC/2	1100W AC Config 1 Secondary Power Supply	4	ks	17 383,42	69 533,66
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	8	ks	0	0
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable	4	ks	842,69	3 370,75
CAB-SPWR-30CM	Catalyst 3750X Stack Power Cable 30 CM	4	ks	800,57	3 202,28
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected	4	ks	0	0
C9300-DNA-A-24	C9300 DNA Advantage, 24-port Term Licenses	4	ks	0	0
C9300-DNA-A-24-5Y	C9300 DNA Advantage, 24-Port, 5 Year Term License	4	ks	28 229,99	112 919,97
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module	4	ks	21 488,50	85 954
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play License for zero-touch device deployment	4	ks	0	0
S9300UK9-169	UNIVERSAL	4	ks	0	0
SLA	Interní servisní služba	1	sl	8 000,00	8 000,00
INST	Instalace	10	hod	2 200	22 000
KONF	Konfigurace	4	hod	2 200	8 800
PM	Řízení projektu	3	hod	2 200	6 600

1x Access L3 switch – doplnění k zajištění HA

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Základní vlastnosti	Montáž do 19" racku.	ANO
	1x napájecí zdroj AC.	ANO
	5 let dopředně a zpětně kompatibility s produkty Cisco ve vlastnictví zadavatele	ANO
Podporované zařízení	Plná kompatibilita s přepínači řady Cisco SG350X. Stohovatelnost s řadou Cisco SG350X Připojení do management Smart Network Application.	ANO
Kapacitní požadavky a počty portů	48x 100/1000BASE-TX PoE 2x 10GE BASE-TX/SFP+ 2x 10GE SFP+x console port	ANO
Výkonostní Parametry	Přepínací výkon (velikost packet 64 bytů) min. 120 Mbps. Přepojovací kapacita min. 170 Gbps. PoE Budget 740W. PoE standard: 802.3at, 802.3af. Max. 32x 100/1000BASE-TX PoE+. Max. 16x 100/1000BASE-TX 60W PoE.	ANO
Stohovatelnost	Stohování min. 4 zařízení. 2x 10GE Copper/SFP+.	ANO
Parametry přepínače	Stacking, flow control, Layer 2 switching, Layer 3 switching, VLAN support, IPv6 support, Spanning Tree Protocol (STP) support, Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) support, Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) support, access control list (ACL) support, quality of service (QoS), reset button, LACP support, Energy Efficient Ethernet, dynamic VLAN support (GVRP), advanced threat protection, IPv6 first hop security, static routing, sFlow, RSPAN.	ANO
Standarty a protokoly	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ae, IEEE	ANO

	802.3an, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az.	
Management	Webové rozhraní, Telnet, SSH, SNMPv3.	ANO
Podpora	Záruka výrobce na 5 let na HW i SW (včetně update), s registrací na jméno Kupujícího a ověřitelnou na webu výrobce, s reakční dobou na servisní zásah: 8x5 Next-Business-Day (reakční doba do následujícího pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným: 8 hodin denně/5 dnů v týdnu), s opravou/výměnou v místě Kupujícího, servisním technikem (členem realizačního týmu Prodávajícího) (on-site).	ANO

Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých komponent výše specifikovaného switchu (počet položek není omezen):

Název položky (Part Number)	Popis	Množství	Jednotka	Cena za jednotku v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
SG350X-48MP-K9-EU	Cisco SG350X-48MP 48-port Gigabit POE Stackable Switch	1	ks	31 546.00	31 546,00
SLA	Interní servisní služba	1	sl	2 000	2 000
INST	Instalace	2	hod	2 200	4 400
KONF	Konfigurace	2	hod	2 200	4 400
PM	Řízení projektu	2	hod	2 200	4 400

8x WiFi Přístupový bod – doplnění do stávající WiFi infrastruktury

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Základní vlastnosti	Montáž na strop, stěnu. Napájení pomocí PoE 802.3at/af. Vyžadována plná podpora se stávajícím kontrolérem Cisco WLC 2504	ANO
	5 let dopředné a zpětné kompatibility s produkty Cisco ve vlastnictví zadavatele	ANO
Podporované zařízení	Plná podpora Cisco 2500 Series Wireless Controllers.	ANO
Kapacitní požadavky a počty portů	1 x 10/100/1000BASE-T, Power over Ethernet (PoE). 1 x 10/100/1000BASE-T, AUX (for Link Aggregation). Management console port (RJ-45) 1x Management console port USB 2.0 (enabled via future software). USB 2.0	ANO
Výkonostní Parametry	802.11a/b/g. 802.11n:4x4. 4x4 MIMO with four spatial stream Data rate up to 600Mbps (40Mhz with 5Ghz) 802.11ac: 4x4 MIMO with four spatial stream, single-user MIMO 4x4 MIMO with three spatial stream, multiuser MIMO Data rate up to 1.7Gbps (80Mhz with 5Ghz)	ANO
Parametry přepínače	2.4 GHz, 3 dBi, internal omni, horizontal beamwidth 360° 5 GHz, 5 dBi, internal omni, horizontal beamwidth 360°.	ANO
Standarty a protokoly	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3an, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az.	ANO
Management	Webové rozhraní, Telnet, SSH, SNMPv3.	ANO
Podpora	Záruka výrobce na 5 let na HW i SW (včetně update), s registrací na jméno Kupujícího a ověřitelnou na webu výrobce, s reakční dobou na servisní zásah: 8x5 Next- Business-Day (reakční doba do následujícího pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným 8 hodin denně/5	ANO

dnů v týdnu), s opravou/výměnou v místě Kupujícího.
servisním technikem (členem realizačního týmu
Prodávajícího) (on-site)

**Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých komponent výše specifikovaného přístupového bodu
(počet položek není omezen):**

Název položky (Part Number)	Popis	Množství	Jednotka	Cena za jednotku v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
AIR-AP1852I- E-K9	802.11ac Wave 2: 4x4:4SS; Int Ant; E Reg Dom	8	ks	8 637,57	69 100,53
CON-PSOE- AIRAP18A	PRTNR SUP OS 8X5X4 802.11ac Wave 2, 4x4:4SS; Int Ant; E Reg	8	ks	3 567,93	28 543,47
AIR-AP- BRACKET-1	802.11n AP Low Profile Mounting Bracket (Default)	8	ks	0	0
AIR1850-DNA- OPTOUT	CISCO DNA SUBSCRIPTION OPTOUT for AIR1850	8	ks	0	0
SW1850- CAPWAP-K9	Cisco Aironet 1850 Series CAPWAP Software Image	8	ks	0	0
AIR-AP-T- RAIL-R	Ceiling Grid Clip for Aironet APs - Recessed Mount (Default)	8	ks	0	0
SLA	Interní servisní služba	1	sl	12 000	12 000
INST	Instalace	12	hod	2 200	26 400
KONF	Konfigurace	10	hod	2 200	22 000
PM	Řízení projektu	5	hod	2 200	11 000

Příloha č. 2

Technické listy

(následuje)

Příloha č. 2
Technické listy

CISCO

Cisco Catalyst 2960-L

Cisco Catalyst 9300 Series Switches

Cisco Catalyst 3650 Series Switch Data Sheet

Cisco 350X Series Stackable Managed Switches

Cisco Aironet 1850 Series Access Points

D-LINK

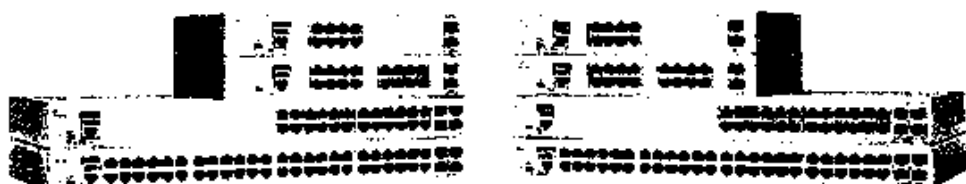
DES-1210 série

DGS-1210 série

PD-9000G

PD-9000G Family

Cisco Catalyst 2960-L Series Switches



Contents

Představení produktu	3
Switch Models and Configurations	4
Technická data	11
Záruka	17
Licence	19
Accessories	21
Ordering Information	21
Cisco Capital	23

Představení produktu

Řadu Cisco® Catalyst® 2960-L tvoří fixní Gigabitové Ethernetové přepínače s inteligentním řízením poskytující síťová řešení pro jednotlivé pobočky, ale i malé a střední podniky, uplatňují se i při nasazení mimo rozvodny a při důležité implementaci Internetu věcí (IoT). Používají software Cisco IOS® a podporují jednoduchou správu zařízení a sítě prostřednictvím rozhraní příkazového řádku (CLI) a také webového rozhraní na daných zařízeních.

Přepínače s inteligentním řízením Catalyst 2960-L jsou bezpečné, spolehlivé podnikové přepínače určené pro nasazení v menších kancelářích. Tyto přepínače mohou být konfigurovány a spravovány prostřednictvím webového rozhraní na daném zařízení, které zákazníkům poskytuje rychlý a spolehlivý způsob sestavení a spuštění malé kancelářské sítě během několika minut. Tyto přepínače se také vyznačují omezenou podporou příkazového řádku (CLI) při monitorování a odstraňování problémů.

Přepínače řady Cisco Catalyst 2960-L a 2960-L Smart představují plně řízené přepínače poskytující pokročilé funkce vrstvy 2 a základní funkce vrstvy 3 a také napájení přes Ethernet standardu PoE+. Tyto přepínače se vyznačují zvýšenou sítovou bezpečností, spolehlivostí sítě a efektivitou provozu.

Product Highlights

Cisco Catalyst 2960-L Switches feature:

- 8, 16, 24, or 48 Gigabit Ethernet data or PoE+ ports with line-rate forwarding
- 2 or 4 fixed 1 Gigabit Ethernet Small Form-Factor Pluggable (SFP) uplinks or 4 fixed 10 Gigabit Ethernet SFP+ uplinks
- Perpetual PoE+ support with a power budget of up to 370W
- Enhanced version of Cisco IOS LAN Lite software
- CLI and/or intuitive Web UI manageability options
- Device management support with:
 - Over-the-air access via Bluetooth, Simple Network Management Protocol (SNMP), RJ-45 or USB console access, and virtual stacking
 - Network management with Cisco Prime®, Cisco Network Plug and Play, and Cisco DNA Center
- Security with 802.1X support for connected devices, Switched Port Analyzer (SPAN), and Bridge Protocol Data Unit (BPDU) Guard
- Basic Layer 3 features with Static routing and Routing Information Protocol (RIP)
- Fanless operation with operating temperature up to 45°C
- Compact design with a depth of less than 11.5 inches
- Reliability with higher Mean Time Between Failures (MTBF) and an Enhanced Limited Lifetime Warranty (E-LLW)

Switch Models and Configurations

Cisco Catalyst 2960-L Switches include a single fixed power supply. Table 1 shows configuration information.

Table 1. Cisco Catalyst 2960-L Switches Configurations

Product ID*	10/100/1000 Ethernet ports	Uplink interfaces	Available PoE power	Fanless	Dimensions (H x D x W)	Weight
WS-C2960L-8TS-LL/ WS-C2960L-SM-8TS	8	2 SFP	—	Y	1.73 x 8.45 x 10.56 in. (4.4 x 21.5 x 26.8 cm)	3.33 lb (1.51kg)
WS-C2960L-8PS-LL/ WS-C2960L-SM-8PS	8	2 SFP	67W	Y	1.73 x 9.45 x 10.56 in. (4.4 x 24 x 26.8 cm)	4.50 lb (2.04kg)
WS-C2960L-16TS-LL/ WS-C2960L-SM-16TS	16	2 SFP	—	Y	1.73 x 8.45 x 10.56 in. (4.4 x 21.5 x 26.8 cm)	3.41 lb (1.55kg)
WS-C2960L-16PS-LL/ WS-C2960L-SM-16PS	16	2 SFP	120W	Y	1.73 x 9.45 x 10.56 in. (4.4 x 24 x 26.8 cm)	4.65 lb (2.11kg)
WS-C2960L-24TS-LL/ WS-C2960L-SM-24TS	24	4 SFP	—	Y	1.73 x 9.45 x 17.5 in. (4.4 x 24 x 44.5 cm)	6.04 lb (2.74kg)
WS-C2960L-24PS-LL/ WS-C2960L-SM-24PS	24	4 SFP	195W	Y	1.73 x 10.45 x 17.5 in. (4.4 x 26.5 x 44.5 cm)	7.41 lb (3.36kg)
WS-C2960L-48TS-LL/ WS-C2960L-SM-48TS	48	4 SFP	—	Y	1.73 x 9.45 x 17.5 in. (4.4 x 24 x 44.5 cm)	6.57 lb (2.98kg)
WS-C2960L-48PS-LL/ WS-C2960L-SM-48PS	48	4 SFP	370W	N	1.73 x 11.5 x 17.5 in. (4.4 x 29.2 x 44.5 cm)	10.08 lb (4.57kg)
WS-C2960L-24TQ-LL/ WS-C2960L-SM-24TQ	24	4 SFP+	—	Y	1.73 x 9.45 x 17.5 in. (4.4 x 24 x 44.5 cm)	6.06 lb (2.75kg)
WS-C2960L-24PQ-LL/ WS-C2960L-SM-24PQ	24	4 SFP+	195W	Y	1.73 x 10.45 x 17.5 in. (4.4 x 26.5 x 44.5 cm)	7.39 lb (3.35kg)
WS-C2960L-48TQ-LL/ WS-C2960L-SM-48TQ	48	4 SFP+	—	Y	1.73 x 9.45 x 17.5 in. (4.4 x 24 x 44.5 cm)	6.68 lb (3.03kg)
WS-C2960L-48PQ-LL/ WS-C2960L-SM-48PQ	48	4 SFP+	370W	N	1.73 x 11.5 x 17.5 in. (4.4 x 29.2 x 44.5 cm)	9.81 lb (4.54kg)

*Please refer to local price lists for full product SKUs.

Software

Všechny přepínače řady Cisco Catalyst 2960-L podporují zdokonalenou verzi softwaru Cisco IOS LAN Lite. Pro více informací o funkcích softwaru podporovaných řadou Cisco Catalyst 2960-L prosím použijte Cisco Feature Navigator: <https://tools.cisco.com/ITDIT/CFN/jsp/index.jsp>.

Správa přepínačů

Přepínače Cisco Catalyst 2960-L podporují na příslušných zařízeních následující řídicí funkce:

- Web UI prostřednictvím nástroje Cisco Configuration Professional. Configuration Professional poskytuje uživatelské rozhraní pro prvotní implementaci a umožňuje snadné nasazování přepínače. Tento software obsahuje také intuitivní dashboard (tzv. nástěnku) pro konfiguraci, monitorování a odstraňování problémů příslušného přepínače (Obrázek 1). Pro více informací o Cisco Configuration Professional prosím navštivte <https://www.cisco.com/c/en/us/products/cloud-systems-management/configuration-professional-catalyst/index.html>.

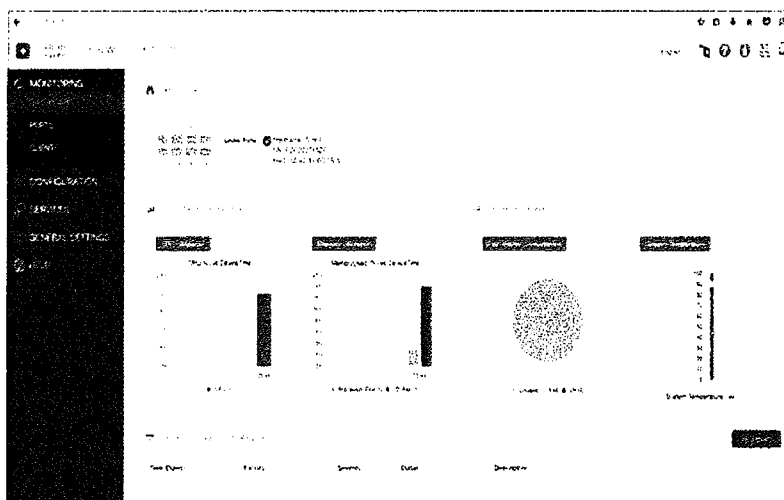


Figure 1.
Cisco Configuration Professional web UI for the Cisco Catalyst 2960-L Switches

- Bluetooth pro bezdrátový přístup. Přepínače podporují externí Bluetooth zařízení (tzv. dongle), které se zapojuje do USB portu na přepínači a umožňuje prostřednictvím technologie Bluetooth RF připojení k externím laptopům a tabletům (Obrázek 2). Laptopy a tablety mohou přistupovat k příkazovému řádku (CLI) přepínače pomocí Telnet nebo Secure Shell (SSH) klienta prostřednictvím Bluetooth. Přístup ke GUI je možný prostřednictvím Bluetooth s prohlížečem.

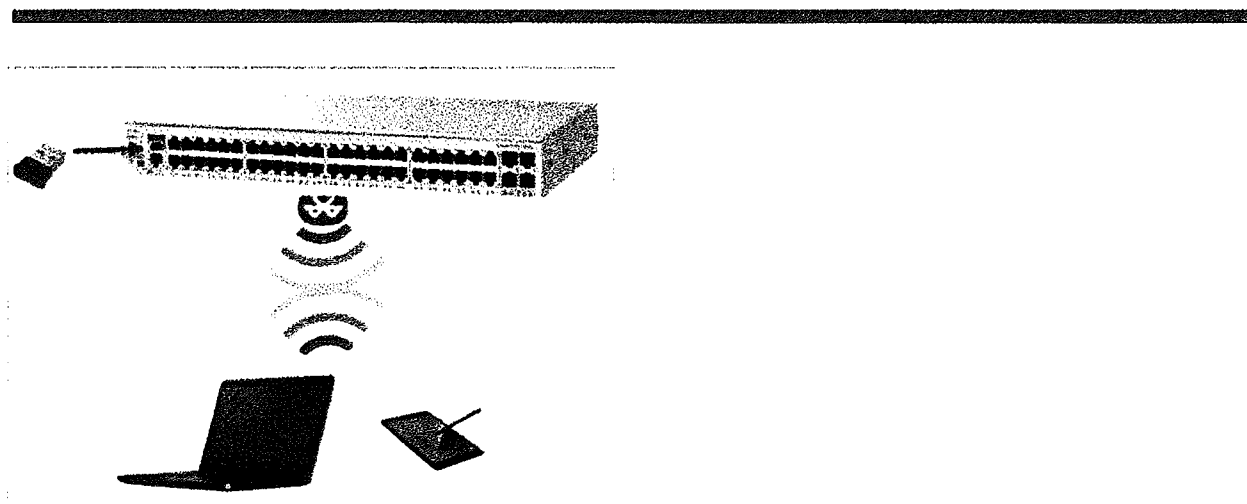
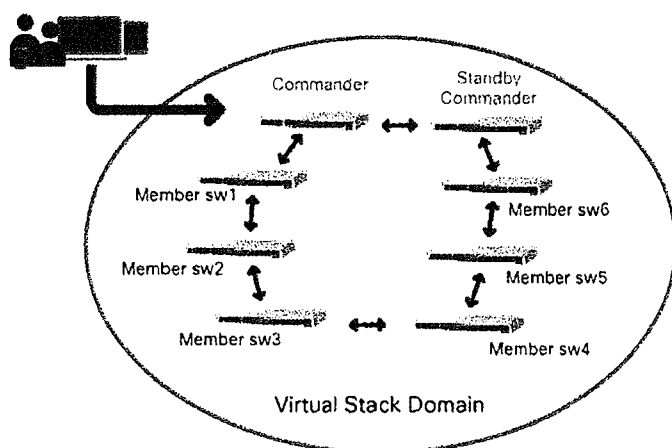


Figure 2.
Over-the-air switch access using Bluetooth

- Virtuální stohování pro správu skupiny přepínačů jako jednoho objektu. Pomocí jedné IP adresy je možná konfigurace a správa až osmi přepínačů. Přepínače ve virtuálním stohu mohou být konfigurovány z jednoho přepínače, který je nazýván řídicí přepínač. Všechny přepínače ve virtuálním stohu mohou být spravovány pomocí příkazového řádku (CLI), protokolu SNMP nebo web UI. Přepínače ve virtuálním stohu mohou být také konfigurovány a spravovány vzdáleně prostřednictvím Bluetooth z řídicího přepínače pomocí web UI. Virtuální stohování také umožňuje tzv. redundanci, kdy záložní řídicí přepínač může spravovat a konfigurovat stoh, jestliže primární řídicí přepínač selže



(Obrázek 3).

Figure 3.
Redundancy in a group of switches managed as a virtual stack

Správa sítí

Přepínače řady Cisco Catalyst 2960-L poskytují výjimečné rozhraní příkazového řádku (CLI) pro podrobnou administraci a konfiguraci. Přepínače jsou také podporovány celou šíří řešení pro správu sítí Cisco.

- Cisco DNA Center poskytuje na přepínačích řady Cisco Catalyst 2960-L jednoduché webové uživatelské rozhraní podnikovým síťovým zákazníkům pro prvotní připojení (Plug & Play), nalezení a správu přepínačů, vizualizaci topologie a správu softwaru. Pro více informací o funkcích platformy Cisco DNA Center prosím navštivte dnac.cisco.com.
- Cisco Prime Infrastructure poskytuje komplexní správu životního cyklu sítě včetně rozsáhlé knihovny snadno použitelných funkcí z důvodu automatizace počáteční a každodenní správy vaší sítě Cisco. Technologie Cisco Prime integruje expertizu hardwarové a softwarové platformy s provozními zkušenostmi do efektivní soupravy nástrojů pro provádění pracovních konfigurací, monitorování, odstraňování problémů, reportování a správu sítě. Pro více informací o technologii Cisco Prime prosím navštivte cisco.com/go/prime.
- Cisco Network Plug and Play je na přepínačích řady Cisco Catalyst 2960-L podporováno prostřednictvím platformy Cisco DNA Center zahrnující Cisco Application Policy Infrastructure Enterprise Module (APIC-EM). To poskytuje jednotnou, jednoduchou, bezpečnou a integrovanou nabídku pro podnikové síťové zákazníky usnadňující zavedení nových zařízení nebo implementaci aktualizací k existující síti bez nutnosti složitého nastavování. Pro více informací o možnostech Plug and Play prostřednictvím APIC-EM navštivte [Cisco Network Plug and Play](https://cisco.com/go/networkplugandplay). Pro použití síťových řešení Cisco Prime Infrastructure, Cisco Network Plug and Play a Cisco DNA Center je nutné zakoupit příslušné licence.

Inteligentní PoE+

Přepínače Cisco Catalyst 2960-L podporují technologie IEEE 802.3af PoE a také IEEE 802.3at PoE+ (až 30 W na jeden port) přinášející nižší celkové náklady na vlastnictví při implementacích řešení zahrnujících IP telefony Cisco, bezdrátové přístupové body Cisco Aironet[®] nebo jiná standardní koncová zařízení umožňující PoE a PoE+. PoE odstraňuje potřebu připojení k elektrické síti pro zařízení uzpůsobená pro použití této technologie a eliminuje náklady na elektrickou kabeláž a obvody, které by v takovém případě byly potřeba v případě zavádění WLAN a IP telefonů.

Přepínače Cisco Catalyst 2960-L používají dynamickou alokaci napájení PoE a přiřazení výkonu dosahuje u PoE+ maxima až 370 W. Inteligentní správa napájení umožňuje flexibilní alokaci výkonu napříč všemi porty. S technologií Perpetual PoE je napájení prostřednictvím PoE+ udržováno i během restartu přepínače. To je důležité, aby nedocházelo k přerušení během restartu přepínače u zásadních koncových bodů, jako jsou lékařské přístroje, a u koncových bodů Internetu věcí (IoT), jako je např. osvětlení napájené prostřednictvím PoE.

Síťová bezpečnost

Přepínače Cisco Catalyst 2960-L poskytují řadu bezpečnostních funkcí omezujících přístup do sítě a eliminujících hrozby, a to včetně:

- Komplexní funkce protokolu 802.1X pro kontrolu přístupu k síti včetně tzv. flexibilní autentizace, módu monitorování 802.1X a změny autorizace prostřednictvím protokolu RADIUS.
- Podpora 802.1x s Network Edge Access Topology (NEAT) rozšiřuje autentizaci identity do oblastí mimo kabelové rozvodny (jako jsou např. konferenční místnosti).
- IEEE 802.1x User Distribution umožňuje udržování rovnoměrné zátěže u uživatelů se stejným skupinovým jménem napříč několika různými VLAN.
- Disable per-VLAN MAC learning spravuje dostupný prostor tabulky MAC adres prostřednictvím kontroly, které rozhraní nebo VLAN zjišťuje MAC adresy.
- Multidomain authentication umožňuje autentizaci IP telefonu a PC na stejném portu přepínače, zatímco jsou umístěny do příslušných hlasových a datových VLAN.
- AAA command authorization umožňuje v PnP (Plug and Play) tzv. PnP implementace bez přerušení.

- **Access control lists (ACLs)** pro zabezpečení protokolem IPv6 a IPv4 a technologie Quality-of-Service (QoS) ACL elements (ACEs).
- **Port-based ACLs** pro rozhraní vrstvy 2 umožňující, aby byly zásady bezpečnosti aplikovány na jednotlivé porty přepínače.
- **SSH, Kerberos a SNMPv3** pro obstarání síťové bezpečnosti pomocí šifrování administrátorského provozu v průběhu spojení prostřednictvím protokolu Telnet a SNMP. SSH, Kerberos a šifrované verze SNMPv3 vyžadují speciální šifrovací softwarový obraz z důvodu exportních omezení v USA.
- **SPAN** s podporou obousměrných dat umožňuje, aby Cisco Intrusion Detection System (IDS) mohl přijmout opatření při zjištění bezpečnostního útoku.
- **TACACS+ a RADIUS autentizace** pro podporu centralizované kontroly přepínače a zabránění neautorizovaným uživatelům ve změně konfigurace.
- **MAC address notification** pro notifikaci administrátorům o přidání / odstranění uživatele ze sítě.
- **MAC authentication bypass a Webauth with downloadable ACLs** umožňují pro uživatele stažení seznamu ACL oprávnění z ACS (Cisco Access Control Server) jako vynucení bezpečnostních zásad po autentizaci pomocí MAB nebo po webové autentizaci jako přídatný prostředek k protokolu IEEE 802.1X.
- **Web Authentication redirection** umožňuje sítím přesměrování neregistrovaných uživatelů na původně vyžadované URL.
- **Multilevel security on console access** pro zabránění neautorizovaným uživatelům ve změně konfigurace přepínače.
- **BPDU guard** pro vypnutí rozhraní, které mají povoleno rozšíření spanning-tree PortFast, ve chvíli přijetí dat BPDU, aby nedocházelo k nahodilým topologickým smyčkám.
- **IP Source Guard** zamezuje IP provozu na nesměrovaných rozhraních vrstvy 2 pomocí filtrace provozu prostřednictvím DHCP snooping binding database nebo manuální konfigurace tzv. IP source bindings.
- **SSHv2** umožňuje použití digitálních certifikátů pro autentizaci mezi uživatelem a serverem.
- **Spanning-Tree Root Guard (STRG)** pro zabránění, aby se tzv. hraniční (edge) zařízení, která nejsou pod kontrolou síťových administrátorů, stala kořenovými uzly Spanning Tree protokolu (STP).
- **Internet Group Management Protocol (IGMP) filtering** pro poskytnutí multicast (skupinové) autentizace prostřednictvím vyfiltrování uživatelů bez předplatného a pro omezení počtu souběžných multicast (skupinových) streamů, které jsou na jeden port k dispozici.
- **Dynamic VLAN assignment** prostřednictvím implementace funkce VLAN Membership Policy Server client capability umožňující flexibilitu v přiřazování portů k jednotlivým VLAN. Dynamic VLAN umožňuje rychlé přiřazení IP adres.

Základní funkce vrstvy 3

Pro malé až střední sítě TCP/IP se běžně používá směrovací protokol RIP. Je podporován v obou síťových prostředích, IPv4 a IPv6.

Statické směrování se používá k segmentaci sítě do samostatných pracovních skupin a komunikaci napříč sítěmi VLAN bez snížení výkonu aplikace.

Redundance a stabilita

Aby nedocházelo k výpadkům, nabízejí přepínače Cisco Catalyst 2960-L množství funkcí pro redundanci a stabilitu a zajišťují, aby byla síť stále k dispozici:

- **IEEE 802.1s/w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) a Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)** poskytují rychlou Spanning Tree konvergenci nezávisle na Spanning Tree časovačích a nabízí také výhody vrstvy 2 ve vyrovnávání zátěže a distribuovaného zpracování.
- **Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+)** umožňuje rychlou Spanning Tree rekonvergenci prostřednictvím protokolu Spanning Tree pro jednotlivé VLAN bez nutnosti implementace Spanning tree instancí.
- **Switch-port autorecovery (error disable)** se automaticky pokouší reaktivovat spojení, které je zakázané z důvodu síťové chyby.
- **Link State Tracking** sdružuje stav spojení několika rozhraní. Serverové NIC adaptéry tvoří skupinu zajišťující síťovou redundanci. Když je v primárním rozhraní spojení ztraceno, dojde k transparentní změně síťové konektivity na sekundární rozhraní.

Vylepšený QoS

Přepínače Cisco Catalyst 2960-L poskytují inteligentní správu provozu, která udržuje celkovou plynulost toků. Flexibilní mechanismy pro označení, rozlišení a rozvržení přinášejí výjimečné parametry pro datový, hlasový a video provoz při všech přenosových rychlostech. Primární QoS funkce zahrnují:

- **Až osm egress (výstupních) front** a dva prahy na každý port, podpora kontroly šířky výstupního pásma, řízení provozu a prioritizace front tak, že pakety s vysokou prioritou jsou obsluhovány před ostatním provozem.
- **Ingress policing (omezování vstupu)** umožňuje analýzu IP servisních úrovní pro IP aplikace a služby užívající aktivní monitorování provozu – generování provozu kontinuálním, spolehlivým a předvídatelným způsobem – pro měření síťového výkonu. Pro jeden port je k dispozici 64 vstupních omezovačů (ingress policer).
- **Rezervace a řízení toků QoS prostřednictvím přiřazení a filtrování DSCP (Differentiated Services Code Point).**
- **Rezervace a řízení toků QoS prostřednictvím rozlišení provozu**
- **Trust Boundary** pro konfiguraci důvěry na základě zařízení.
- **Auto-QoS** zjednodušuje zavedení funkcí QoS.
- **Shaped Round Robin (SRR) scheduling** (obsluha front pomocí nakonfigurované váhy) a **Weighted Tail Drop (WTD)** – předcházení zahlcení.
- **Rozlišení prostřednictvím 802.1p Class of Service (CoS), s označením a novým rozlišením.**

Pro více informací o funkcích podporovaných na intuitivních rozhraních Web-UI pro přepínače Cisco Catalyst 2960-L využijte Konfigurační příručku inteligentně řízených přepínačů Cisco Catalyst 2960-L.

Systém řízení energetických toků

Přepínače Cisco Catalyst 2960-L přinášejí řadu výjimečných funkcí pro řízení a efektivitu energetických toků:

- **IEEE 802.3az Energeticky Efektivní Ethernet (EEE)** umožňuje portům dynamické zjišťování období nečinnosti mezi úseky se silným provozem a rychlé přepnutí rozhraní do neaktivního módu s nízkými energetickými nároky, což snižuje spotřebu energie.
- **Technologie Cisco EnergyWise™** mohou být použity ke kontrole množství energie spotřebované koncovými body napájenými prostřednictvím PoE, desktopy, IT vybavením datových center a infrastrukturou v budovách. Technologii Cisco EnergyWise disponují všechny přepínače řady Cisco Catalyst 2960-L. Více informací o technologii Cisco EnergyWise je k dispozici na cisco.com/go/energywise.
- **Cisco Catalyst SmartOperations** je komplexní sada nástrojů zjednodušujících LAN plánování, nasazování, monitorování a odstraňování problémů. Implementace nástrojů SmartOperations redukuje čas a úsilí vyžadované k obsluze sítě a snižuje celkové náklady spojené s vlastnictvím (TCO).
- **Loop detection** představuje nový způsob detekce síťových smyček při absenci STP.
- **Služby Cisco AutoConfig** určují úroveň síťového přístupu poskytnutého koncovému bodu na základě typu koncového zařízení. Tato funkce také povoluje tzv. hard binding (pevné sdružování) mezi koncovým zařízením a rozhraním.
- **Služby Cisco Smart Install** umožňují snadné nasazování přepínačů tím, že poskytují automatizovanou instalaci a konfiguraci softwarových obrazů Cisco IOS, když jsou nové přepínače připojeny k síti. To umožňuje síťovým administrátorům vzdálenou správu instalací a upgradů softwarových obrazů Cisco IOS.
- **Služby Cisco Auto SmartPorts** umožňují automatickou konfiguraci portů přepínače, když se zařízení připojují k přepínači s nastavením optimalizovaným pro daný typ zařízení, díky čemuž je možná snadná a bezobslužná implementace.
- **Cisco Smart Troubleshooting** představuje široké pole diagnostických příkazů a kontrol stavu systému v přepínači, a to včetně Smart Call Home. Nástroj Cisco Generic Online Diagnostics (GOLD) a online diagnostika na přepínačích v živých sítích pomáhají rychleji předvídat a detekovat chyby.

Více informací o sadě nástrojů Cisco Catalyst SmartOperations je k dispozici na cisco.com/go/SmartOperations.

Jednoduchý provoz

- **Cisco AutoSecure** poskytuje jednořádkové příkazové rozhraní CLI přinášející základní bezpečnostní funkce (bezpečnost portu, Dynamic Host Configuration Protocol [DHCP] snooping, Dynamic Address Resolution Protocol [ARP] Inspection). Tato funkce zjednodušuje bezpečnostní konfigurace pouze provedením jediného dotyku.
- **Automatická DHCP konfigurace** více přepínačů prostřednictvím zaváděcího serveru ulehčuje nasazování přepínačů.
- **Auto negotiation** na všech portech automaticky vybírá poloduplexní nebo plně duplexní přenosový mód pro optimalizaci šířky pásma.
- **Dynamic Trunking Protocol (DTP)** usnadňuje dynamickou konfiguraci trunků napříč všemi porty spínače.
- **Port Aggregation Protocol (PAgP)** automatizuje tvorbu Cisco Fast EtherChannel skupin nebo Gigabit EtherChannel skupin pro spojení s jiným přepínačem, směrovačem nebo serverem.
- **Link Aggregation Control Protocol (LACP)** umožňuje vytvoření tzv. Ethernet channelingu se zařízeními, které jsou v souladu s IEEE 802.3ad. Tato funkce je podobná technologii Cisco EtherChannel a PAgP.
- **Automatic media-dependent interface crossover (MDIX)** automaticky nastavuje přenosové a přijímací páry, jestliže je instalován kabel nesprávného typu (křížený nebo přímý).

- Unidirectional Link Detection Protocol (UDLD) a Aggressive UDLD umožňují, aby byla na rozhraní s optickými vlákny detekována a vyřazena jednosměrná spojení způsobená nesprávným vedením optických vláken nebo chybami portů.
- Local Proxy ARP pracuje společně s Private VLAN Edge na minimalizaci broadcast (celoplošného) provozu a maximalizaci dostupné šířky pásma.
- VLAN1 minimization umožňuje, aby byla VLAN1 zakázána na jakémkoli individuálním VLAN trunku.
- IGMP snooping pro IPv4 a IPv6 a Multicast Listener Discovery (MLD) v1 a v2 snooping umožňují rychlé připojení a odchod klienta multicast (skupinových) streamů a omezuje video provoz zabírající velkou šíři pásma pouze pro žadatele (requester).
- Per-port broadcast, multicast a unicast storm control zabraňují, aby vadné koncové stanice snižovaly celkový výkon systému.
- Voice VLAN zjednodušuje telefonní instalace tím, že udržuje hlasový provoz na samostatných VLAN pro jednodušší správu a odstraňování problémů.
- Cisco VLAN Trunking Protocol (VTP) podporuje dynamické VLAN a dynamickou konfiguraci trunků napříč všemi přepínači.
- Pro vylepšenou správu, monitorování a analýzu provozu je určen Remote Monitoring (RMON), což je zabudovaný softwarový agent podporující čtyři RMON skupiny (historie, statistika, alarmy a události).
- Layer 2 trace route usnadňuje odstraňování problémů prostřednictvím identifikace fyzické cesty, kterou paket urazí od zdroje k cíli.
- Trivial File Transfer Protocol (TFTP) snižuje náklady na provádění softwarových upgradů pomocí stahování z centralizovaného umístění.
- Network Time Protocol (NTP) poskytuje přesné a konzistentní časové značky pro všechny intranetové přepínače.

Technická data

Specifikace produktu (Tabulka 2) se vztahuje na modely s i bez PoE.

Table 2. Specifications

*Routes, ACEs, and multicast group scale listed below are available starting with Cisco IOS Software Release 15.2(6)E. See the release notes for more information.

	8 port	16 port	24 port (1/10G uplinks)	48 port (1/10G uplinks)
Console ports				
RJ45 Ethernet	1	1	1	1
USB mini-B	1	1	1	1
USB-A port for storage and Bluetooth console	1	1	1	1
Memory and processor				
CPU	ARMv7 800 MHz	ARMv7 800 MHz	ARMv7 800 MHz	ARMv7 800 MHz
DRAM	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB

Flash memory	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
Performance				
Forwarding bandwidth	10 Gbps	18 Gbps	1G: 28 Gbps 10G: 64 Gbps	1G: 52 Gbps 10G: 88Gpbs
Switching bandwidth	20 Gbps	36 Gbps	1G: 56 Gbps	1G: 104 Gbps

	8 port	16 port	24 port (1/10G uplinks)	48 port (1/10G uplinks)
			10G: 128 Gbps	10G: 176 Gbps
Forwarding rate (64-byte L3 packets)	14.88 Mpps	26.78 Mpps	41.67 Mpps	77.38 Mpps
Unicast MAC addresses	16000	16000	16000	16000
IPv4 unicast direct routes	512	512	512	512
IPv4 unicast indirect routes	256	256	256	256
IPv6 unicast direct routes	414	414	414	414
IPv6 unicast indirect routes	128	128	128	128
IPv4 static routes	16	16	16	16
IPv6 static routes	16	16	16	16
IPv4 multicast routes and IGMP groups	1024	1024	1024	1024
IPv6 multicast groups	1024	1024	1024	1024
IPv4/MAC security ACEs	384	384	384	384
IPv6 security ACEs	256	256	256	256
Maximum active VLANs	256	256	256	256
VLAN IDs available	4094	4094	4094	4094
IPv4 Static Routes	16	16	16	16
IPv6 Static Routes	16	16	16	16
Maximum STP instances	64	64	64	64
Maximum SPAN sessions	4	4	4	4
MTU-L3 packet	9198 bytes	9198 bytes	9198 bytes	9198 bytes
Jumbo Ethernet frame	10,240 bytes	10,240 bytes	10,240 bytes	10,240 bytes
MTBF in hours (data)	2,448,133	2,416,689	2,412,947	1,370,769
MTBF in hours (PoE)	315,044	313,496	909,838	437,970

Environment

Operating temperature

Up to 5,000 ft (1500 m)	23°F to 113°F (-5°C to 45°C)	23°F to 113°F (-5°C to 45°C)	23°F to 113°F (-5°C to 45°C)	23°F to 113°F (-5°C to 45°C)
-------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

WS-C2960L-16PS-LL has maximum operating temperature of 40°C (up to 5,000 ft) and 35°C (up to 10,000

	8 port	16 port	24 port (1/10G uplinks)	48 port (1/10G uplinks)
Up to 10,000 ft (3000 m)	23°F to 104°F (-5°C to 40°C)	23°F to 104°F (-5°C to 40°C)	23°F to 104°F (-5°C to 40°C)	23°F to 104°F (-5°C to 40°C)
Operating altitude	10,000 ft (3000 m)	10,000 ft (3000 m)	10,000 ft (3000 m)	10,000 ft (3000 m)
Operating relative humidity	5% to 90% at 40°C	5% to 90% at 40°C	5% to 90% at 40°C	5% to 90% at 40°C
Storage temperature	-13° to 158°F (-25° to 70°C)	-13° to 158°F (-25° to 70°C)	-13° to 158°F (-25° to 70°C)	-13° to 158°F (-25° to 70°C)
Storage altitude	15,000 ft (4500 m)	15,000 ft (4500 m)	15,000 ft (4500 m)	15,000 ft (4500 m)
Storage relative humidity	5% to 95% at 65°C	5% to 95% at 65°C	5% to 95% at 65°C	5% to 95% at 65°C

Storage altitude Note: Minimum ambient temperature for cold start is 0°C (32°F).

Electrical	Data	PoE	Data	PoE	Data	PoE	Data	PoE
Voltage (auto ranging)	110 to 220V AC in	110 to 220V AC in	110 to 220V AC in	110 to 220V AC in	110 to 220V AC in	110 to 220V AC in	110 to 220V AC in	110 to 220V AC in
Frequency	50 to 60 Hz	50 to 60 Hz	50 to 60 Hz	50 to 60 Hz	50 to 60 Hz	50 to 60 Hz	50 to 60 Hz	50 to 60 Hz
Current	0.13A to 0.22A	0.22A to 0.27A	0.16A to 0.26A	0.24A to 0.28A	0.20A to 0.33A	0.21A to 0.26A	0.29A to 0.48A	0.37A to 0.64A
Power rating (maximum consumption)	0.04 kVA	0.11 kVA	0.05 kVA	0.19 kVA	0.06 kVA	0.24 kVA	0.09 kVA	0.48 kVA

	8 port		16 port		24 port (1/10G uplinks)		48 port (1/10G uplinks)	
Power consumption (watts)								
0% traffic	13.0	19.9	14.9	21.9	1G: 16.5	1G: 17.52	1G: 24.36	1G: 27.24
					10G: 17.04	10G: 16.68	10G: 25.8	10G: 27
10% traffic	14.8	22.0	19.3	27.1	1G: 23.04	1G: 24	1G: 33	1G: 39.24
					10G: 22.92	10G: 23.16	10G: 38.04	10G: 39.12
100% traffic	14.9	22.0	19.3	27.1	1G: 23.64	1G: 24	1G: 33.6	1G: 40.32
					10G: 23.64	10G: 23.76	10G: 39.36	10G: 40.56
Weighted average	14.2	21.3	17.8	25.4	1G: 21.06	1G: 21.84	1G: 30.32	1G: 35.6
					10G: 21.2	10G: 21.2	10G: 34.4	10G: 35.56

Note: The wattage rating on the power supply does not represent actual power draw. It indicates the maximum power draw possible by the power supply. This rating can be used for facility capacity planning. For PoE switches, cooling requirements are smaller than total power draw because a significant portion of the load is dissipated in the endpoints.

Acoustic noise (48-port PoE only)

Sound pressure	LpA (typical)	35 dB
	LpAD (maximum)	39 dB
Sound power	LwA (typical)	4.8 B
	LwAD (maximum)	5.2 B

Note: Bystander positions operating mode at 77°F (25°C) ambient.

Safety and compliance

Safety	UL 60950-1 Second Edition, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, AS/NZS 60950-1
EMC: emissions	47CFR Part 15 (CFR 47) Class A, AS/NZS CISPR22 Class A, CISPR22 Class A, EN55022 Class A, ICES003 Class A, VCCI Class A, EN61000-3-2, EN61000-3-3, KN22 Class A, CNS13438 Class A
EMC: immunity	EN55024 (including EN 61000-4-5), CISPR24, EN300386, KN24
Environmental	Reduction of Hazardous Substances (RoHS) including Directive 2011/65/EU
Telco	Common Language Equipment Identifier (CLEI) code
U.S. government certifications	USGv6 and IPv6 Ready Logo

	8 port	16 port	24 port (1/10G uplinks)	48 port (1/10G uplinks)
Connectors and interfaces				
Ethernet interfaces	10BASE-T ports: RJ-45 connectors, 2-pair Category 3, 4, or 5 Unshielded Twisted Pair (UTP) cabling 100BASE-TX ports: RJ-45 connectors, 2-pair Category 5 UTP cabling 1000BASE-T ports: RJ-45 connectors, 4-pair Category 5 UTP cabling 1000BASE-T SFP-based ports: RJ-45 connectors, 4-pair Category 5 UTP cabling			
Indicator LEDs	Per-port status: link integrity, disabled, activity, speed, and full duplex System status: system, PoE, and link speed			
Console cables	CAB-CONSOLE-RJ45 Console cable 6 ft. with RJ-45 CAB-CONSOLE-USB Console cable 6 ft. with USB Type A and mini-B connectors			
Power	Use the supplied AC power cord to connect the AC power connector to an AC power outlet			
Management				
	BRIDGE-MIB	CISCO-PORT-QOS-MIB	IF-MIB	
	CISCO-CABLE-DIAG-MIB	CISCO-PORT-SECURITY-MIB	INET-ADDRESS-MIB	
	CISCO-CDP-MIB	CISCO-PORT-STORM-CONTROL-MIB	OLD-CISCO-CHASSIS-MIB	
	CISCO-CLUSTER-MIB	CISCO-PRODUCTS-MIB	OLD-CISCO-FLASH-MIB	
	CISCO-CONFIG-COPY-MIB	CISCO-PROCESS-MIB	OLD-CISCO-INTERFACES-MIB	
	CISCO-CONFIG-MAN-MIB	CISCO-RTTMON-MIB	OLD-CISCO-IP-MIB	
	CISCO-DHCP-SNOOPING-MIB	CISCO-SMI-MIB	OLD-CISCO-SYS-MIB	
	CISCO-ENTITY-VENDORTYPE- OID-MIB	CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB	OLD-CISCO-TCP-MIB	
	CISCO-ENVMON-MIB	CISCO-SYSLOG-MIB	OLD-CISCO-TS-MIB	
	CISCO-ERR-DISABLE-MIB	CISCO-TC-MIB	RFC1213-MIB	
	CISCO-FLASH-MIB	CISCO-TCP-MIB	RMON-MIB	
	CISCO-FTP-CLIENT-MIB	CISCO-UDLD-MIB	RMON2-MIB	
	CISCO-IGMP-FILTER-MIB	CISCO-VLAN-IFTABLE	SNMP-FRAMEWORK-MIB	
	CISCO-IMAGE-MIB	CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB	SNMP-MPD-MIB	
	CISCO-IP-STAT-MIB	CISCO-VTP-MIB	SNMP-NOTIFICATION-MIB	
	CISCO-LAG-MIB	ENTITY-MIB	SNMP-TARGET-MIB	
	CISCO-MAC-NOTIFICATION-MIB	ETHERLIKE-MIB	SNMPv2-MIB	
	CISCO-MEMORY-POOL-MIB	IEEE8021-PAE-MIB	TCP-MIB	
	CISCO-PAGP-MIB	IEEE8023-LAG-MIB	UDP-MIB	
	CISCO-POE-EXTENSIONS-MIB			
	For an updated list of supported MIBs, refer to the MIB Locator at cisco.com/go/mibs .			

	8 port	16 port	24 port (1/10G uplinks)	48 port (1/10G uplinks)
Standards				
	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol	IEEE 802.3ad	IEEE 802.3ab 1000BASE-T	IEEE 802.3z 1000BASE-X
	IEEE 802.1p CoS Prioritization	IEEE 802.3af and IEEE 802.3at	IEEE 802.3z 1000BASE-X	IEEE 802.3z 1000BASE-X
	IEEE 802.1Q VLAN	IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only)	IEEE 802.3z 1000BASE-X	IEEE 802.3z 1000BASE-X
	IEEE 802.1s	IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports	IEEE 802.3z 1000BASE-X	IEEE 802.3z 1000BASE-X
	IEEE 802.1w	IEEE 802.3u 100BASE-TX	IEEE 802.3z 1000BASE-X	IEEE 802.3z 1000BASE-X
	IEEE 802.1X	IEEE 802.3u 100BASE-TX	IEEE 802.3z 1000BASE-X	IEEE 802.3z 1000BASE-X
	IEEE 802.1ab (LLDP)	IEEE 802.3u 100BASE-TX	IEEE 802.3z 1000BASE-X	IEEE 802.3z 1000BASE-X
	Bluetooth Ver 4.0	IEEE 802.3u 100BASE-TX	IEEE 802.3z 1000BASE-X	IEEE 802.3z 1000BASE-X

RFC compliance				
	RFC 768 - UDP	RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery		
	RFC 783 - TFTP	RFC 1305 - NTP		
	RFC 791 - IP	RFC 1492 - TACACS+		
	RFC 792 - ICMP	RFC 1493 - Bridge MIB		
	RFC 793 - TCP	RFC 1542 - BOOTP extensions		
	RFC 826 - ARP	RFC 1901 - SNMP v2C		
	RFC 854 - Telnet	RFC 1902-1907 - SNMP v2		
	RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP)	RFC 1981 - Maximum Transmission Unit (MTU) Path Discovery IPv6		
	RFC 959 - FTP	RFC 2068 - HTTP		
	RFC 1112 - IP Multicast and IGMP	RFC 2131 - DHCP		
	RFC 1157 - SNMP v1	RFC 2138 - RADIUS		
	RFC 1166 - IP Addresses	RFC 2233 - IF MIB v3		

Záruka

Přepínače Cisco Catalyst 2960-L mají vylepšenou doživotní záruku s omezeními (E-LLW). Tato záruka se vyznačuje stejnými podmínkami jako standardní doživotní záruka s omezeními společnosti Cisco, ale obsahuje navíc výměnu vadného hardwaru během následujícího pracovního dne, když je k dispozici, a godenní podporu prostřednictvím 8x5 Cisco Technical Assistance Center (TAC). Váš oficiální záruční list, včetně záruky vztahující se na software Cisco, je zahrnut v informačním balíčku přiloženém k vašemu produktu Cisco. Doporučujeme vám před použitím pečlivě prostudování vašeho záručního listu dodávaného společně s daným produktem.

Společnost Cisco si vyhrazuje právo vrátit kupní cenu jako svůj výhradní záruční prostředek. Pro více informací ohledně záručních podmínek navštivte <https://www.cisco.com/go/warranty> a prostudujte Tabulku 3. Záruční podmínky.

Cisco enhanced limited lifetime hardware warranty

Device covered	Applies to all Cisco Catalyst 2960-L Series Switches and 2960-L Smart Managed Switches.
Warranty duration	As long as the original end user continues to own or use the product.

End-of-life policy

In the event of discontinuance of product manufacture, Cisco warranty support is limited to 5 years from the announcement of discontinuance.

Cisco enhanced limited lifetime hardware warranty

Hardware replacement	Cisco or its service center will use commercially reasonable efforts to ship a Cisco Catalyst 2960-L replacement part for next-business-day delivery, where available. Otherwise, a replacement will be shipped within 10 working days after the receipt of the RMA request. Actual delivery times might vary depending on customer location.
Effective date	Hardware warranty commences from the date of shipment to customer (and in case of resale by a Cisco reseller, not more than 90 days after original shipment by Cisco).
TAC support	Cisco will provide during customer's local business hours, 8 hours per day, 5 days per week basic configuration, diagnosis, and troubleshooting of device-level problems for up to 90 days from the date of shipment of the originally purchased Cisco Catalyst 2960-L product. This support does not include solution or network-level support beyond the specific device under consideration.
Cisco.com access	Warranty allows guest access only to Cisco.com.

Licence

Přepínače řady Cisco Catalyst 2960-L podporují časově vymezené licence Cisco DNA Essentials. V Tabulce 4 jsou uvedeny funkce zahrnuté do licenční varianty Cisco DNA Essentials. V Tabulce 5 jsou uvedeny objednávací informace pro licenci Cisco DNA Essentials společně s řadou 2960-L.

Objednání a správa licencí prostřednictvím tzv. Smart Accounts: Vytvoření těchto tzv. chytrých účtů prostřednictvím nástroje Cisco Smart Software Manager (SSM) vám umožní spravovat vaše softwarové licence z centralizované webové stránky. Cisco SSM můžete nastavit tak, aby přijímal denní e-mailová upozornění a informoval vás o předplatitelských licencích, které je potřeba obnovit. Když vyprší licenční doba, můžete obnovit přídavnou licenci a pokračovat v jejím použití nebo přídavnou licenci deaktivovat a poté přepínač znovu zavést a používat v rámci základních licenčních funkcí.

Tabulka 3. Funkce podporované v licenční variantě Cisco DNA Essentials pro přepínače řady Cisco Catalyst 2960-L

Category	Features
Day-zero network bring-up automation	Cisco Network Plug-and-Play application
Cisco DNA Center	Discovery, inventory, topology, software image management
Network monitoring	Device 360

Softwarová politika

Zákazníkům s vylepšenými verzemi softwarových sad operačního systému Cisco IOS LAN Lite jsou poskytovány aktualizace týkající se údržby a oprav chyb určené k tomu, aby byl software stále zabezpečen a správně fungoval, tzn., aby byl v souladu s vydanými specifikacemi, aktualizacemi a průmyslovými standardy, dokud koncový uživatel produkt vlastní nebo používá nebo do doby jednoho roku od data ukončení prodeje produktu podle toho, co nastane dříve.

Tato pravidla a opatření nahrazují jakékoli předchozí záruční nebo softwarové podmínky a mohou se kdykoli změnit bez předchozího oznámení.

Servis a technická podpora

V Tabulce 4 jsou popsány dostupné služby technické podpory.

Table 4. Technical services available for Cisco Catalyst 2960-L Switches

Technical services
Cisco Smart Net Total Care™ Service • Around-the-clock, global access to the Cisco TAC • Unrestricted access to the extensive Cisco.com knowledge base and tools • Next-business-day, 8x5x4, 24x7x4, or 24x7x2 advance hardware replacement and onsite parts replacement and installation available¹ • Ongoing operating system software updates within the licensed feature set² • Proactive diagnostics and real-time alerts on Smart Call Home-enabled devices Cisco Smart Foundation Service • Next-business-day advance hardware replacement as available • Access to SMB TAC during business hours (access levels vary by region) • Access to Cisco.com SMB knowledge base • Online technical resources through Smart Foundation Portal • Operating system software bug fixes and patches Cisco Smart Care Service • Network-level coverage for the needs of small and medium-sized businesses • Proactive health checks and periodic assessments of Cisco network foundation, voice, and security technologies • Technical support for eligible Cisco hardware and software through Smart Net Total Care portal • Cisco operating system and application software updates and upgrades² • Next-business-day advance hardware replacement as available, 24x7x4 option available¹ Cisco SP Base Service • Around-the-clock, global access to the Cisco TAC • Registered access to Cisco.com • Next-business-day, 8x5x4, 24x7x4, and 24x7x2 advance hardware replacement; return to factory option available¹ • Ongoing operating system software updates² Cisco Focused Technical Support Services Three levels of premium, high-touch services are available: • Cisco High-Touch Operations Management Service • Cisco High-Touch Technical Support Service • Cisco High-Touch Engineering Service Valid Cisco Smart Net Total Care or SP Base contracts are required on all network equipment. ¹-Advance hardware replacement is available in various service-level combinations. For example, 8x5xNBD indicates that shipment is initiated during the standard 8-hour business day, 5 days a week (the generally accepted business days within the relevant region), with Next-Business-Day (NBD) delivery. Where NBD is not available, same-day shipping is provided. Restrictions apply; for details, review the appropriate service descriptions. ²-Cisco operating system updates include the following: maintenance releases, minor updates, and major updates within the licensed feature set.

Accessories

Table 5 describes the available accessories.

Table 5. Cisco Catalyst 2960-L Switches accessories

Part numbers	Description	Compatibility
CAB-CONSOLE-RJ45	Console Cable 6 Feet with RJ-45	All models
CAB-CONSOLE-USB	Console Cable 6 Feet with USB Type A and mini-B Connectors	All models
PWR-CLP	Power Cable Restraining Clip	All models
RCKMNT-1RU-2KX	1RU Rack Mount Kit for 2960-X, 2960-XR, and 2960-L	24-port and 48-port models only
RCKMNT-REC-2KX	Recessed 1RU rack mount for 2960X, 2960-XR, and 2960-L	24-port and 48-port models only
CMPT-MGNT-TRAY	Magnetic Mounting Tray for 3560-CX, 2960-CX, and 2960-L Compact Switches	8-port and 16-port models only
CMPT-CBLE-GRD	Cable Guard for 3560-CX, 2960-CX, and 2960-L Compact Switches	8-port and 16-port models only
CMPT-DIN-MNT	DIN Rail Mount for 3560-CX, 2960-CX, and 2960-L Compact Switches	8-port and 16-port models only

Ordering Information

Table 6 lists ordering information for the Cisco Catalyst 2960-L Switches. To place an order, visit the Cisco Ordering homepage at https://www.cisco.com/en/US/ordering/or13/or8/order_customer_help/how_to_order_listing.html.

Table 6. Cisco Catalyst 2960-L Series Switches ordering information

Product number	Description
Cisco Catalyst 2960-L Switches with 2x 1G SFP Uplinks	
WS-C2960L-8TS-LL	8 port 10/100/1000 Ethernet ports, 2 x 1G SFP
WS-C2960L-8PS-LL	8 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 2 x 1G SFP
WS-C2960L-16TS-LL	16 port 10/100/1000 Ethernet ports, 2 x 1G SFP
WS-C2960L-16PS-LL	16 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 2 x 1G SFP
Cisco Catalyst 2960-L Switches with 4x 1G SFP Uplinks	
WS-C2960L-24TS-LL	24 port 10/100/1000 Ethernet ports, 4 x 1G SFP
WS-C2960L-24PS-LL	24 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 4 x 1G SFP
WS-C2960L-48TS-LL	48 port 10/100/1000 Ethernet ports, 4 x 1G SFP
WS-C2960L-48PS-LL	48 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 4 x 1G SFP
Cisco Catalyst 2960-L Switches with 4x 10G SFP+ Uplinks	

Product number	Description
WS-C2960L-24TQ-LL	24 port 10/100/1000 Ethernet ports, 4 x 10G SFP+
WS-C2960L-24PQ-LL	24 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 4 x 10G SFP+
WS-C2960L-48TQ-LL	48 port 10/100/1000 Ethernet ports, 4 x 10G SFP+
WS-C2960L-48PQ-LL	48 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 4 x 10G SFP+

Table 7. Cisco Catalyst 2960-L Smart Managed Switches ordering information

Product number	Description
Cisco Catalyst 2960-L Smart Managed Switches with 2x 1G SFP uplinks	
WS-C2960L-SM-8TS	8 port 10/100/1000 Ethernet ports, 2 x 1G SFP
WS-C2960L-SM-8PS	8 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 2 x 1G SFP
WS-C2960L-SM-16TS	16 port 10/100/1000 Ethernet ports, 2 x 1G SFP
WS-C2960L-SM-16PS	16 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 2 x 1G SFP
Cisco Catalyst 2960-L Smart Managed Switches with 4x 1G SFP Uplinks	
WS-C2960L-SM-24TS	24 port 10/100/1000 Ethernet ports, 4 x 1G SFP
WS-C2960L-SM-24PS	24 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 4 x 1G SFP
WS-C2960L-SM-48TS	48 port 10/100/1000 Ethernet ports, 4 x 1G SFP
WS-C2960L-SM-48PS	48 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 4 x 1G SFP
Cisco Catalyst 2960-L Smart Managed Switches with 4x 10G SFP+ Uplinks	
WS-C2960L-SM-24TQ	24 port 10/100/1000 Ethernet ports, 4 x 10G SFP+
WS-C2960L-SM-24PQ	24 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 4 x 10G SFP+
WS-C2960L-SM-48TQ	48 port 10/100/1000 Ethernet ports, 4 x 10G SFP+
WS-C2960L-SM-48PQ	48 port 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports, 4 x 10G SFP+

Table 8. Product IDs for Cisco DNA Essentials licenses on the Cisco Catalyst 2960-L Series

Ports	Product ID	Description
8	C2960L-DNA-E-8=	C2960L Cisco DNA Essentials, 8-port term licenses
	C2960L-DNA-E-8-3Y	C2960L Cisco DNA Essentials, 8-port, 3-year term licenses
	C2960L-DNA-E-8-5Y	C2960L Cisco DNA Essentials, 8-port, 5-year term licenses
	C2960L-DNA-E-8-7Y	C2960L Cisco DNA Essentials, 8-port, 7-year term licenses
16	C2960L-DNA-E-16=	C2960L Cisco DNA Essentials, 16-port term licenses
	C2960L-DNA-E-16-3Y	C2960L Cisco DNA Essentials, 16-port, 3-year term licenses
	C2960L-DNA-E-16-5Y	C2960L Cisco DNA Essentials, 16-port, 5-year term licenses
	C2960L-DNA-E-16-7Y	C2960L Cisco DNA Essentials, 16-port, 7-year term licenses
24	C2960L-DNA-E-24=	C2960L Cisco DNA Essentials, 24-port term licenses
	C2960L-DNA-E-24-3Y	C2960L Cisco DNA Essentials, 24-port, 3-year term licenses
	C2960L-DNA-E-24-5Y	C2960L Cisco DNA Essentials, 24-port, 5-year term licenses
	C2960L-DNA-E-24-7Y	C2960L Cisco DNA Essentials, 24-port, 7-year term licenses
48	C2960L-DNA-E-48=	C2960L Cisco DNA Essentials, 48-port term licenses
	C2960L-DNA-E-48-3Y	C2960L Cisco DNA Essentials, 48-port, 3-year term licenses
	C2960L-DNA-E-48-5Y	C2960L Cisco DNA Essentials, 48-port, 5-year term licenses
	C2960L-DNA-E-48-7Y	C2960X Cisco DNA Essentials, 48-port, 7-year term licenses

Informace o kompatibilitě optických zařízení

Přepínače řady Cisco Catalyst 2960-L podporují dlouhou řadu optických zařízení. Seznam podporovaných optických zařízení je pravidelně aktualizován, využijte tedy nejnovější informace o kompatibilitě z níže uvedených tabulek:

[Kompatibilita optických zařízení.](#)

Contact Cisco

For more information about Cisco products, contact:

Phone: +1 800 553-NETS (6387).

[Worldwide Product Support.](#)

Company website: cisco.com.

Cisco Capital

Flexibilní platební řešení vám pomohou dosáhnout vašich cílů

Cisco Capital usnadňuje získání příslušných technologií, abyste mohli dosáhnout svých cílů, umožňuje obchodní

transformaci a pomáhá vám zvyšovat konkurenceschopnost. Můžeme vám pomoci snížit celkové náklady na vlastnictví, ušetřit kapitál a zvýšit růst. Ve více než 100 zemích vám mohou naše flexibilní platební řešení pomoci získat hardware, software, služby a doplňková zařízení třetích stran prostřednictvím jednoduchých a předvídatelných plateb. [Zjistěte více.](#)

Document History

New or Revised Topic	Described In	Date
Minor text edits	Product Highlights	12/18
Product name change	Software	12/18
Minor text edits	Software Policy	12/18
Updated text for Catalyst 2960-L Smart Managed Switches	Product Overview	10/5
Deleted and add text	Product Highlights	
Name change	Switch Models and Configurations , Switch Management, Intelligent PoE+, Network Security, Redundancy and Reliability, Enhanced QoS, Energy Management, Warranty, Technical Support and Services, Accessories, Ordering Information	10/5
Added new product id: WS-C2960L-SM-	Table 1 Cisco Catalyst 2960-L switches configurations, Optics Compatibility Information	10/5
Added new ordering information for Cisco Catalyst 2960-L Smart Managed Switches	Ordering Information	10/5

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters

Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters

Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

Cisco Catalyst 9300 Series Switches

Obsah

Navržené pro bezpečnost, Internet věcí, mobilitu a cloud.....	3
Základy softwarově definovaného přístupu	3
Cisco DNA.....	4
Představení produktu: Funkce.....	4
Nejdůležitější vlastnosti	4
Platform details.....	5
Switch models and configurations	5
Ventilátor.....	12
Výhody platformy	15
Zabezpečení	16
Odolnost a vysoká dostupnost.....	16
Flexible Netflow	17
Viditelnost a kontrola aplikací	18
QoS	18
Zjišťování služeb	18
Inteligentní provoz.....	18
Vysoce výkonné IP směrování.....	20
Audio Video Bridging (AVB).....	20
Vedoucí pozice v oblasti PoE (Power over Ethernet)	20
Softwarové požadavky	22
Specifications	26
Záruka	39
Služby společnosti Cisco.....	40
Softwarová politika pro síťové stohovatelné komponenty	40
Objednací informace	41
Cisco Capital.....	46
Flexibilní platební řešení vám pomohou dosáhnout vašich cílů	46
Document history.....	47

Navržené pro bezpečnost, Internet věcí, mobilitu a cloud

Přepínače série Cisco® Catalyst® 9300 představují vedoucí podnikovou platformu v oblasti přepínačů společnosti Cisco navrženou s ohledem na bezpečnost, Internet věcí (IoT), mobilitu a cloud. Tyto přepínače jsou novou generací nejvíce zaváděné platformy v oblasti přepínačů ve svém oboru. Přepínače série Catalyst 9300 tvoří základní stavební blok pro Software-Defined Access (SD-Access), což je nejpokročilejší podniková architektura od společnosti Cisco. Při rychlosti až 480 Gbps se jedná o prvotřídní průmyslové řešení v oblasti tzv. vysoké hustoty a šířky pásma s nejflexibilnější architekturou uplinku. Série Catalyst 9300 je první optimalizovanou platformou pro Wi-Fi 6 a 802.11ac Wave2 s tzv. vysokou hustotou (high density). Tato série stanovila nová maxima v oblasti síťových parametrů. Architektura s x86 CPU a větší pamětí znamenají, že jsou tyto přepínače dobře připravené na budoucí použití a umožňují přirozené hostování kontejnerů a spouštění aplikací a skriptů třetích stran v rámci přepínače.

Série Catalyst 9300 je navržena pro technologii Cisco StackWise™ umožňující flexibilní implementaci s podporou tzv. nonstop přeměňování portů s NSF/SSO (Stateful Switchover), aby bylo dosaženo co nejstálejší architektury v oblasti stohování (při méně než 50 ms). Vysoce odolná a efektivní napájecí architektura zahrnuje nástroje Cisco StackPower® přinášející technologie Cisco Universal Power over Ethernet (Cisco UPOE™) a Power over Ethernet Plus (PoE+) s vysokou hustotou. Přepínače mají základ v architektuře Cisco Unified Access™ Data Plane 2.0 (UADP) 2.0, která nejenže chrání vaše investice, ale také umožňuje širší rozsah a vyšší kapacitu. Moderní operační systém Cisco IOS® XE s programovatelnými nástroji se vyznačuje pokročilými možnostmi zabezpečení a sbližováním s Internetem věcí (IoT).

Základy softwarově definovaného přístupu

Pokročilé přetrvávající bezpečnostní hrozby. Exponenciální růst zařízení Internetu věcí (IoT). Mobilita na všech místech. Zavedení cloudu. Vše výše uvedené vyžaduje síťovou strukturu integrující pokročilé hardwarové a softwarové inovace z důvodu automatizace, zabezpečení a zjednodušení uživatelských sítí. Cílem této síťové struktury je umožnit růst příjmů zákazníka prostřednictvím urychleného zavádění komerčních služeb.

Cisco Digital Network Architecture (Cisco DNA) společně se Software-Defined Access (SD-Access) tvoří síťovou strukturu, která je základem byznysu. Jedná se o otevřenou a rozšiřitelnou, softwarově řízenou architekturu, která urychluje a zjednodušuje podnikové síťové operace. Programovatelná architektura osvobozuje IT personál od časově náročných a opakovaných činností konfigurace sítě, takže se může místo toho soustředit na inovace, které pozitivně transformují váš byznys. Nástroje SD-Access umožňují automatizaci založenou softwarové politice od okraje sítě až po cloud se zásadními funkcemi. Patří k nim:

- Zjednodušené nasazování zařízení
- Jednotná správa pevných a bezdrátových sítí
- Síťová virtualizace a segmentace
- Skupinové politiky
- Kontextová analýza

Cisco DNA

Tento software umožňuje významný a flexibilní způsob nákupu softwaru s ohledem na přístup, WAN a domény datových center. V každém stádiu životního cyklu produktu software Cisco DNA usnadňuje nákup, správu a upgrade vašeho softwaru určeného pro síť a infrastrukturu. Software Cisco DNA přináší:

- Flexibilní licenční modely pro vyrovnanou distribuci výdajů zákazníka na software v průběhu času
- Ochranu investic za nákup softwaru prostřednictvím přenositelnosti softwarové licence aktivující příslušné služby
- Přístup k aktualizacím, upgradům a novým technologiím společnosti Cisco prostřednictvím nástrojů Cisco® Software Support Services (SWSS)
- Nižší vstupní náklady pomocí nového předplatného Cisco DNA Subscription pro příslušná řešení a modely přepínačů

Cisco DNA umožňuje správu celé struktury přepínačů jako jednoho spojeného objektu. S jedním systémem řízení a jednou politikou pro pevné a bezdrátové sítě přináší Cisco DNA efektivní způsob poskytování bezpečnějšího přístupu.

Představení produktu: Funkce

Nejdůležitější vlastnosti

- Nejvyšší bezdrátový rozsah pro přístupové body Wi-Fi 6 a 802.11ac Wave 2 podporovaný na jednom přepínači u vybraných modelů
- Cisco UADP 2.0 Application-Specific Integrated Circuit (ASIC) s programovatelným řetězením prvků (pipeline) a tzv. microengine funkcemi společně s konfigurovatelnou šablonovou alokací tzv. přesměrování portů na vrstvě 2 a vrstvě 3, seznamy oprávnění Access Control Lists (ACLs) a vstupy pro Quality of Service (QoS)
- Komplex x86CPU s 8 GB paměti, 16 GB flash a externím paměťovým slotem USB 3.0 SSD (přinášejícím úložiště 120 GB s volitelnou SSD jednotkou) pro hostování kontejnerů
- Slot USB 2.0 pro zavádění systémových obrazů a nastavení konfigurací
- Šířka pásma až 480 Gbps prostřednictvím stohovatelných přepínačů
- Flexibilní a široká nabídka uplinků (1G, Multigigabit, 10G, 25G a 40G) ve formě pevných nebo modulárních uplinků
- Jednoduchý přechod z 10G na 25G prostřednictvím dual-rate (dvourychlostní) optiky
- Flexibilní možnosti pro downlink s 1G měděnými a optickými spojeními a také Multigigabitovými spojeními
- Nejpokročilejší PoE parametry s až 384 porty pro PoE na stoh, 60W Cisco UPOE a PoE+
- Inteligentní řízení energetických toků prostřednictvím technologie Cisco StackPower umožňující stohování mezi členy a redundantní napájení
- Technologie Flexible NetFlow (FNF) prostřednictvím hardwaru rychlostí linky umožňující sběr toků (až 64 000)
- Podpora IPv6 v hardwaru umožňující přesměrování portů přenosovou rychlostí pro síť IPv6
- Podpora technologie Dual-stack pro IPv4/IPv6 a dynamické hardwarové alokace tzv. směrové tabulky (forwarding table) pro usnadnění přechodu IPv4 na IPv6
- IEEE 802.1ba AV Bridging (AVB) se používá z důvodu zvýšení audio a video kvality prostřednictvím vylepšené časové synchronizace a QoS
- Precision Time Protocol (PTP; IEEE 1588v2) přináší přesnou časovou synchronizaci s přesností v mikrosekundách, což je vhodné pro distribuci a synchronizaci frekvencí a času napříč sítí

- Cisco IOS XE je moderní operační podnikový systém s podporou modelové programovatelnosti zahrnující NETCONF, RESTCONF, YANG, on-box Python scripting, streamovací telemetrie, hostování kontejnerových aplikací a tzv. patching (opravování) kritických chyb. Operační systém obsahuje také zabudovanou ochranu před útoky
- **SD-Access:** Přepínače série Cisco Catalyst 9300 tvoří základní stavební blok pro SD-Access, což je nejpokročilejší podniková architektura od společnosti Cisco:
 - Automatizace na základě příslušných politik od okraje sítě až po cloud
 - Zjednodušená segmentace a mikro-segmentace s předvídatelným výkonem a škálovatelností
 - Automatizace prostřednictvím platformy Cisco DNA Center
 - Politika řízená pomocí sady nástrojů Cisco Identity Services Engine (ISE)
 - Síťové zajištění poskytované prostřednictvím platformy Cisco DNA Center
 - Rychlejší zavádění nových podnikových služeb a významně zkrácený čas řešení problémů
- **SD-Access Embedded Wireless:** na přepínačích série Cisco Catalyst 9300 může být instalován zabudovaný balíček Wireless Controller Software kontroléru Cisco Catalyst 9800, aby umožnil funkčnost bezdrátového kontroléru pro rozptýlené pobočky a malé podnikové areály. Jakmile je balíček nainstalován, zabudovaný bezdrátový kontrolér Catalyst 9800 běžící na přepínačích série Catalyst 9300 může podporovat až 200 přístupových bodů (AP) a 4000 klientů. Na daném místě je možné aktivovat maximálně dva bezdrátové kontroléry na dvou různých přepínačích série Catalyst 9300, což zvyšuje možnosti použití až na 200 přístupových bodů (AP) a 4000 bezdrátových klientů. Tento softwarový balíček umožní bezdrátovou funkčnost pouze pro SD-Access implementace s dvěma podporovanými topologiemi:
 - Softwarový balíček Catalyst 9800 Wireless Controller Software může být aktivován na přepínačích série Catalyst 9300, kde bude fungovat jako tzv. Co-Located Border (hranice) a Control Plane (rozhodovací část)
 - Balíček Catalyst 9800 Wireless Software může být aktivován na přepínačích řady Catalyst 9300 jako tzv. Fabric in a Box (umožňující, aby zařízení mohlo mít zároveň více funkcí)
- **Plug and Play (PnP)** umožněno: Jednoduché, bezpečné, jednotné a integrované řešení při zavádění nových zařízení v podnicích nebo na pobočkách, příp. při aktualizacích stávající sítě
- **Pokročilé zabezpečení**
 - Technologie Encrypted Traffic Analytics (ETA): Získáváte výhodu ve schopnosti strojního učení umožňující identifikaci a přijímání opatření vůči hrozbám nebo anomáliím ve vaší síti, a to včetně detekce malware v šifrovaném provozu (bez dešifrování) a detekce distribučních anomálií
 - Podpora AES-256 s výkonným šifrovacím algoritmem MACsec 256-bit je k dispozici na všech modelech
 - Spolehlivá řešení: S hardwarem spojená podpora nástrojů Secure Boot a Secure Unique Device Identification (SUDI) pro Plug and Play z důvodu ověření identity hardwaru a softwaru

Platform details

Switch models and configurations

Models	FRU Power Supply	FRU Fans	Modular Uplinks	Stacking Bandwidth Support	Cisco StackPower	Catalyst 9800 Embedded WLC	SD-Access Support



Modular uplink models	✓	✓	✓	480 Gbps	✓	Yes (200 APs)	Yes (256 Virtual Networks)
-----------------------	---	---	---	----------	---	---------------	----------------------------

Models	FRU Power Supply	FRU Fans	Modular Uplinks	Stacking Bandwidth Support	Cisco StackPower	Catalyst 9800 Embedded WLC	SD-Access Support
(C9300 SKUs)							
Fixed uplink Models (C9300L SKUs)	✓	✓	✗	320 Gbps	✗	Yes (50 APs)	Yes (64 Virtual Networks)

The Cisco Catalyst 9300 Series is made up of eleven modular uplink switch models and ten fixed uplink switch models.

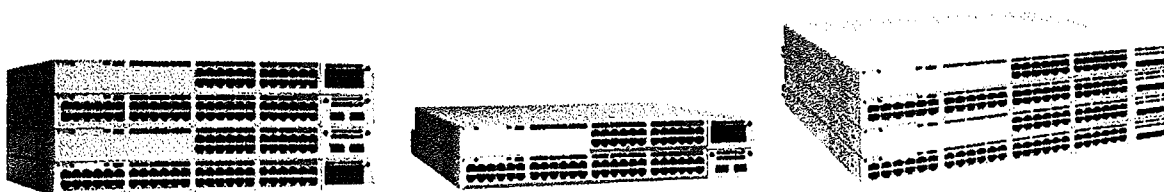


Figure 1.
Cisco Catalyst 9300 Series switches

Table 1 lists port scale and power details for the Cisco Catalyst 9300 Series models.

Table 1. Cisco Catalyst 9300 Series switch configurations

Model	Total 10/100/1000, Multigigabit copper or SFP Fiber	Uplink Configuration	Default AC power supply	Available PoE power
Modular uplink models				
C9300-24T	24 Data	Modular Uplinks	350W AC	N/A
C9300-48T	48 Data	Modular Uplinks	350W AC	N/A
C9300-24P	24 POE+	Modular Uplinks	715W AC	445W
C9300-48P	48 POE+	Modular Uplinks	715W AC	437W
C9300-24U	24 Cisco UPOE	Modular Uplinks	1100W AC	830W
C9300-48U	48 Cisco UPOE	Modular Uplinks	1100W AC	822W

Model	Total 10/100/1000, Multigigabit copper or SFP Fiber	Uplink Configuration	Default AC power supply	Available PoE power
C9300-24UX	24 Multigigabit Cisco UPOE (100M, 1G, 2.5G, 5G, or 10 Gbps)	Modular Uplinks	1100W AC	560W
C9300-48UXM	36x 100 Mbps, 1G, 2.5G + 12x Multigigabit (100M, 1G, 2.5G, 5G, or 10 Gbps)	Modular Uplinks	1100W AC	490W
C9300-48UN	48x 5 Gbps UPOE ports (100M, 1G, 2.5G, 5G)	Modular Uplinks	1100W AC	645W
C9300-24S	24x 1G SFP	Modular Uplinks	715W AC	N/A
C9300-48S	48x 1G SFP	Modular Uplinks	715W AC	N/A
Fixed uplink models				
C9300L-24T-4G	24 Data	4x 1G fixed uplinks	350W	N/A
C9300L-24T-4X	24 Data	4x 10G fixed uplinks	350W	N/A
C9300L-48T-4G	48 Data	4x 1G fixed uplinks	350W	N/A
C9300L-48T-4X	48 Data	4x 10G fixed uplinks	350W	N/A
C9300L-24P-4G	24 PoE+	4x 1G fixed uplinks	715W	505W
C9300L-24P-4X	48 PoE+	4x 10G fixed uplinks	715W	505W
C9300L-48P-4G	48 PoE+	4x 1G fixed uplinks	715W	505W
C9300L-48P-4X	48 PoE+	4x 10G fixed uplinks	715W	505W
C9300L-48PF-4G	48 PoE+	4x 1G fixed uplinks	1100W	890W
C9300L-48PF-4X	48 PoE+	4x 10G fixed uplinks	1100W	890W

Přepínače série Cisco Catalyst 9300 (C9300 SKUs) podporují volitelné síťové moduly pro porty uplinku (Obrázek 2). Tyto síťové moduly s výměnou polí a rychlostí 25G a 40G na přepínačích série Catalyst 9300 umožňují vyšší flexibilitu architektury a ochranu investic do infrastruktury tím, že umožňují přechod z 10G na 25G a dále bez přerušení funkčnosti. Výchozí konfigurace přepínačů nezahrnuje síťový modul. Při nákupu přepínače si můžete vybrat ze síťových modulů popsaných v Tabulce 2.

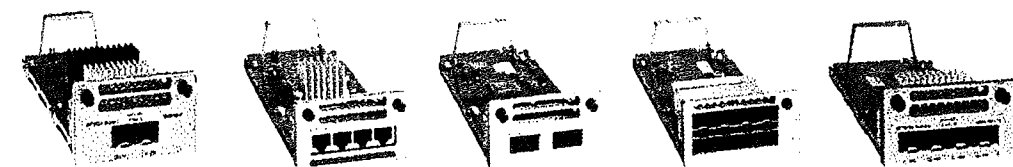


Figure 2.
Cisco Catalyst 9300 Series Network Modules

Table 2. Network Module Numbers and Descriptions

Network module	Description
C9300-NM-4G	Catalyst 9300 Series 4x 1G Network Module
C9300-NM-4M	Catalyst 9300 Series 4x Multigigabit Network Module
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 Series 8x 10G Network Module
C9300-NM-2Q	Catalyst 9300 Series 2x 40G Network Module
C9300-NM-2Y	Catalyst 9300 Series 2x 25G Network Module

Please note: Existing Catalyst 3850 network modules are also supported in Cisco Catalyst 9300 Series switches.

For additional details, please read our FAQs: <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9300-series-switches/nb-09-cat-9k-faq-cte-en.pdf>.

Napájecí zdroje

Přepínače série Cisco Catalyst 9300 podporují duální redundantní napájení. Přepínače jsou odesílány standardně s jedním napájecím zdrojem, druhý může být zakoupen při objednání přepínače nebo i později. Jestliže je instalován pouze jeden napájecí zdroj, měl by se nacházet vždy v napájecím slotu č. 1. Přepínače jsou také odesílány se třemi vyměnitelnými ventilátory.

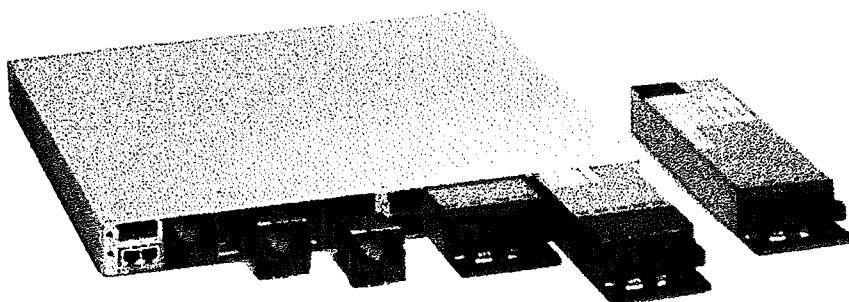


Figure 3.
Cisco Catalyst 9300 Series Dual Redundant power supplies

Table 3 lists the different power supplies available in these switches and available PoE power.

Table 3. Power supply models

Model	Default power supply	Available PoE power	With 350W Secondary PS	With 715W Secondary PS	With 1100W Secondary PS
C9300-24T	PWR-C1-350WAC	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300-48T	PWR-C1-350WAC	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300-24P	PWR-C1-715WAC	445W	720W*	720W*	720W*
C9300-48P	PWR-C1-715WAC	437W	787W	1152W	1440W*
C9300-24U	PWR-C1-1100WAC	830W	1180W	1440W*	1440W*
C9300-48U	PWR-C1-1100WAC	822W	1172W	1537W	1800W**
C9300-24UX	PWR-C1-1100WAC-P	560W	910W	1275W	1440W*
C9300-48UXM	PWR-C1-1100WAC-P	490W	840W	1205W	1590W
C9300-48UN	PWR-C1-1100WAC-P	645W	995W	1360W	1745W
C9300-24S	PWR-C1-715WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300-48S	PWR-C1-715WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300L-24T-4G	PWR-C1-350WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300L-24T-4X	PWR-C1-350WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300L-48T-4G	PWR-C1-350WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a

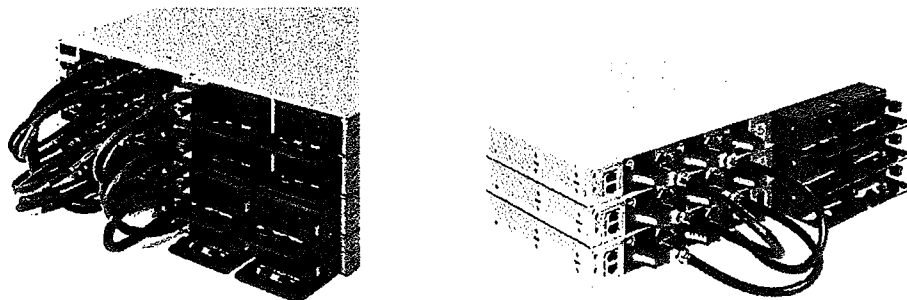
Model	Default power supply	Available PoE power	With 350W Secondary PS	With 715W Secondary PS	With 1100W Secondary PS
C9300L-48T-4X	PWR-C1-350WAC-P	n/a	n/a	n/a	n/a
C9300L-24P-4G	PWR-C1-715WAC-P	505W	720W*	720W*	720W*
C9300L-24P-4X	PWR-C1-715WAC-P	505W	720W*	720W*	720W*
C9300L-48P-4G	PWR-C1-715WAC-P	505W	855W	1220W	1440W*
C9300L-48P-4X	PWR-C1-715WAC-P	505W	855W	1220W	1440W*
C9300L-48PF-4G	PWR-C1-1100WAC-P	890W	1240W	1440W*	1440W*
C9300L-48PF-4X	PWR-C1-1100WAC-P	890W	1240W	1440W*	1440W*

* Limited by port number and port rating (e.g. 24 PoE+ 30W ports = 720W)

** Limited by design

Stohování

Modely přepínačů série Cisco Catalyst 9300 jsou navrženy pro stohování ve formě jediného virtuálního přepínače, což zákazníkům umožňuje mít pouze 1 tzv. management plane (konfigurace, monitorování, správa) a control plane (řídící



komponenta) pro až 448 přístupových bodů.

Figure 4.

Cisco Catalyst 9300 Series modular uplink models stack (C9300 SKUs) and fixed uplink models stack (C9300L SKUs)

Table 4 lists the supported stacking options.

Table 4. Supported Stacking Options

Model	Stacking support	Stacking bandwidth support	Optional Stacking hardware	Number of members	Supported stack members
Modular uplink models (C9300 SKUs)	StackWise [®] -480	480 Gbps	StackWise Cable	8	Other C9300 SKUs with same license level
Fixed uplink models (C9300L SKUs)	StackWise-320	320 Gbps	C9300L-STACK-KIT	8	Other C9300L SKUs with same license level

Smíšené stohování mezi sériemi C9300 a C9300L **není podporováno**. Není možné stohovat modely s fixním uplinkem (série C9300L) s modely s modulárním uplinkem (série C9300) nebo jinými přepínači Catalyst, např. řady Cisco Catalyst 3850 a 3650. Jakákoli kombinace modelů C9300 může vytvořit stoh, stejně tak jako jakákoli kombinace modelů C9300L.

Kabely StackWise umožňující konfiguraci stohu při použití modelů s modulárním uplinkem série Catalyst 9300 (C9300 SKU) mohou mít délku 0,5 m, 1 m a 3 m.

Volitelná sada StackWise-320 pro modely s fixním uplinkem série Catalyst 9300 se skládá ze dvou stohových adaptérů a stohového kabelu. Standardní kabel má délku 0,5 m, ale jsou k dispozici i varianty dlouhé 1 a 3 m. V Tabulce 5 je uvedeno příslušenství pro stohování.

Table 5. Stacking Accessories

Model	Description
STACK-T1-50CM	Data stack 50 cm (cable option with C9300 SKUs)
STACK-T1-1M	Data stack 1m (cable option with C9300 SKUs)
STACK-T1-3M	Data stack 3m (cable option with C9300 SKUs)
C9300L-STACK-KIT	Stack kit for C9300L SKUs only: Two data stack adapters and one data stack cable
STACK-T3-50CM	Data stack 50cm cable (default cable with C9300L Stack Kit)
STACK-T3-1M	Data stack 1m cable (cable option with C9300L Stack Kit)
STACK T3-3M	Data stack 3m cable (cable option with C9300L Stack Kit)

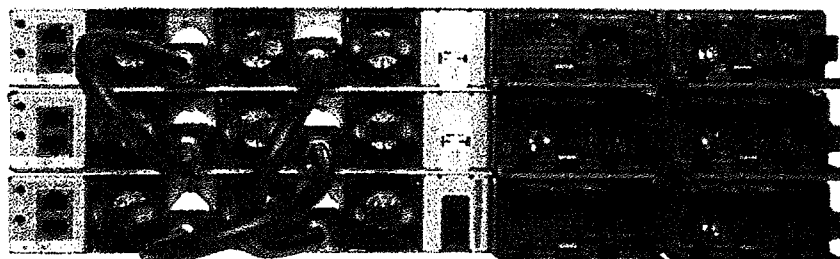


Figure 5.
Cisco Catalyst 9300 Series switch stack units

Ventilátor

Přepínače série Cisco Catalyst 9300 jsou také vybaveny třemi vyměnitelnými ventilátory a podporují redundanci (N+1). Číslo dílu ventilátorového modulu je uvedeno v Tabulce 6.

Table 6. Fan Modules

Model	Description
FAN-T2=	Fan module

Výkon a škálovatelnost

Příslušné parametry přepínačů série Cisco Catalyst 9300 jsou uvedeny v Tabulce 7.

Table 7. Performance Specifications

Description	Performance – C9300 modular uplink SKUs	Performance: C9300L fixed uplink SKUs
Total number of MAC addresses	32,000	32,000
Total number of IPv4 routes (ARP plus learned routes)	32,000 (24,000 direct routes and 8000 indirect routes)	32,000 (24,000 direct routes and 8000 indirect routes)
IPv6 routing entries	16,000	16,000
Multicast routing scale	8,000	8,000
QoS scale entries	5,120	5,120
ACL scale entries	5,120	5,120
Packet buffer per SKU	16 MB buffer for 24- or 48-port Gigabit Ethernet models 32 MB buffer for 24 and 48-port Multigigabit	16 MB buffer for 24 and 48 port Gigabit Ethernet models
FNF entries	64,000 flow on 24- and 48-port Gigabit Ethernet models 128,000 flows on 24-port Multigigabit	64,000 flow on 24- and 48-port Gigabit Ethernet models
DRAM	8 GB	8 GB
Flash	16 GB	16 GB
VLAN IDs	4094	4094
Total Switched Virtual Interfaces (SVIs)	1000	1000
Jumbo frames	9198 bytes	9198 bytes
Total routed ports per Catalyst 9300 Series stack	448	416

Table 8. Bandwidth specifications

SKU	Switching capacity	Switching capacity with stacking	Forwarding rate	Forwarding rate with stacking
C9300-24T	208 Gbps	688 Gbps	154.76 Mpps	511.90 Mpps
C9300-48T	256 Gbps	736 Gbps	190.47 Mpps	547.62 Mpps
C9300-24P	208 Gbps	688 Gbps	154.76 Mpps	511.90 Mpps
C9300-48P	256 Gbps	736 Gbps	190.47 Mpps	547.62 Mpps
C9300-24U	208 Gbps	688 Gbps	154.76 Mpps	511.90 Mpps
C9300-48U	256 Gbps	736 Gbps	190.48 Mpps	547.62 Mpps
C9300-24UX	640 Gbps	1120 Gbps	476.19 Mpps	833.33 Mpps
C9300-48UXM	580 Gbps	1060 Gbps	431.54 Mpps	788.69 Mpps
C9300-48UN	640 Gbps	1120 Gbps	476.19 Mpps	833.33 Mpps
C9300L-24T-4G	56 Gbps	376 Gbps	41.66 Mpps	279.76 Mpps
C9300L-24T-4X	128 Gbps	448 Gbps	95.23 Mpps	333.33 Mpps
C9300L-48T-4G	104 Gbps	424 Gbps	77.38 Mpps	315.48 Mpps
C9300L-48T-4X	176 Gbps	496 Gbps	130.95 Mpps	369.05 Mpps
C9300L-24P-4G	56 Gbps	376 Gbps	41.66 Mpps	279.76 Mpps
C9300L-24P-4X	128 Gbps	448 Gbps	95.23 Mpps	333.33 Mpps
C9300L-48P-4G	104 Gbps	424 Gbps	77.38 Mpps	315.48 Mpps
C9300L-48P-4X	176 Gbps	496 Gbps	130.95 Mpps	369.05 Mpps
C9300L-48PF-4G	104 Gbps	424 Gbps	77.38 Mpps	315.48 Mpps
C9300L-48PF-4X	176 Gbps	496 Gbps	130.95 Mpps	369.05 Mpps

Všechny modely se vyznačují vysokou neblokovanou přenosovou rychlostí a jsou vhodné pro IPv4 a IPv6. Hodnoty tzv. rychlosti přesměrování portů (forwarding rate) ve výše uvedené tabulce byly měřeny u paketů velikosti 64 byte IPv4.

Architektura SD-Access

Co kdybyste prostřednictvím IT mohli ušetřit čas? Síťový přístup v minutách pro jakéhokoli uživatele nebo do jakékoli aplikace – bez kompromisů? Nástroj SD-Access představuje první průmyslovou automatizaci na základě příslušných politik od okraje sítě až po cloud. Cisco SD-Access – základ pro vaši digitální síť. SD-Access je vybudovaný na principech platformy Cisco DNA a umožňuje celkovou segmentaci udržující uživatelský, aplikační a jiný provoz oddělený bez přebudovávání sítě. Automatizuje uživatelskou přístupovou politiku, takže organizace mají jistotu, že jsou nastaveny správné politiky pro všechny uživatele nebo zařízení s jakýmkoli aplikacemi napříč sítí. Toho se dosahuje pomocí samostatného síťového systému LAN a WLAN, který vytváří stálé uživatelské prostředí bez kompromisů v zabezpečení.

V dnešní době se při správě sítí vyskytuje mnoho výzev, které mohou mít vliv na obchodní výsledky. Tato omezení vznikají z důvodu manuální konfigurace a použití fragmentovaných nástrojů. SD-Access přináší:

- Transformační manažerské řešení snižující provozní náklady a zvyšující konkurenceschopnost
- Konzistentní řízení a politiku při zavádění pevných a bezdrátových sítí
- Automatizovanou síťovou segmentaci a skupinovou politiku
- Kontextuální náhledy pro rychlé řešení problémů a kapacitní plánování
- Otevřená a programovatelná rozhraní pro integraci s nástroji třetích stran

Pro přehled klíčových adres v rámci nástroje SD-Access navštivte [SD-Access Solution Overview](#).

Výhody platformy

Cisco IOS XE otevírá zcela nový přístup k síťovým konfiguracím, provozu a monitorování prostřednictvím síťové automatizace. Řešení automatizace společnosti Cisco je otevřené, standardizované a rozšiřitelné v průběhu celého životního cyklu síťového zařízení. Níže je představena škála automatizačních mechanismů.

- **Automatizovaná implementace zařízení** představuje schopnost automatizace procesu upgradu softwarových obrazů a instalování konfiguračních souborů na přepínačích Cisco Catalyst, když jsou poprvé zaváděny do sítě. Cisco nabízí řešení na míru, jako je Plug and Play, ale i standardní nástroje, jako jsou Zero-Touch Provisioning (ZTP) a Preboot Execution Environment (PXE), které umožňují snadnou a automatizovanou implementaci.
- **Konfigurace řízená prostřednictvím API** je k dispozici společně s moderními síťovými přepínači, jako je série Cisco Catalyst 9300. Podporuje širokou řadu automatizačních funkcí a přináší spolehlivé a otevřené API napříč NETCONF, RESTCONF a GNMI za použití datových modelů YANG pro externí nástroje, a to standardní i vytvořené na míru, s ohledem na automatické zavádění síťových zdrojů.
- Tzv. **Granular visibility** umožňuje modelově řízenou telemetrii pro streamování dat z přepínače do svého cíle. Data pro streamování jsou identifikována prostřednictvím předplatného k datové sadě v modelu YANG. Příslušná datová sada je streamována k danému cíli v určených intervalech. Cisco IOS XE navíc umožňuje tzv. push model (zařízení může vysílat zprávy). To přináší možnost monitorování sítě téměř v reálném čase, což vede k rychlé detekci a nápravě chyb.
- **Softwarové upgrady bez přerušení provozu (seamless) a patching** podporují odolnost operačního systému. Cisco IOS XE podporuje tzv. patching (oprava chyb) poskytující opravy pro kritické chyby a slabá místa z hlediska bezpečnosti mezi pravidelnými aktualizacemi. Tato podpora vám umožní přidávat opravy bez nutnosti čekat na další vydanou aktualizaci.

Zabezpečení

- **Encrypted Traffic Analytics (ETA)** představuje unikátní nástroj na identifikaci malwaru v rámci šifrovaného provozu přicházejícího z přístupové vrstvy. Protože se vyskytuje stále více šifrovaného provozu, stávají se detekce a viditelnost hrozeb prostřednictvím tohoto nástroje velice důležité a pomáhají udržet vaši síť zabezpečenou v různých vrstvách.
- **AES-256 MACsec encryption** představuje standard IEEE 802.1AE pro autentizaci a šifrování paketů mezi přepínači. Přepínače série Cisco Catalyst 9300 podporují 256bitový a 128bitový Advanced Encryption Standard (AES) umožňující nejbezpečnější šifrování spojení.
- **Spolehlivá řešení navržená společně s technologiemi Cisco Trust Anchor** poskytují vysoce bezpečnou základnu pro produkty Cisco. Tyto technologie společně se sérií Catalyst 9300 umožňují ověření autenticity hardwaru a softwaru dodavatelského systému a značné omezení útoků typu man-in-the-middle ohrožujících software a firmware. Trust Anchor zahrnuje následující funkce:
 - **Image signing (podepisování obrazů):** Šifrované podepsané obrazy přinášejí jistotu, že je firmware, BIOS a další software důvěryhodný a neupravený. Při zavádění systému jsou softwarové podpisy kontrolovány s ohledem na integritu.
 - **Secure Boot (bezpečné zavedení):** Technologie Cisco Secure Boot upevňuje řetěz důvěry zaváděcí sekvence k nezměnitelnému hardwaru, omezuje hrozby s ohledem na základní stav systému a softwaru, který má být zaveden, a to bez ohledu na úroveň uživatelských oprávnění. Poskytuje ochranu v jednotlivých vrstvách před trvalými hrozbami nedovolených úprav firmwaru.
 - **Cisco Trust Anchor module:** Zabezpečené, šifrované a jednočipové řešení poskytuje ověření autenticity hardwaru a jednoznačnou identifikaci produktu, takže jeho původ může být společností Cisco potvrzen. To přináší jistotu, že je produkt důvěryhodný.

Odolnost a vysoká dostupnost

- **StackWise-480:** Prostřednictvím StackWise-480 modely s modulárním uplinkem série Cisco Catalyst 9300 podporují nejpokročilejší řešení v oblasti šířky pásma (480 Gbps). U Stackwise-480 je možné nakonfigurovat až 8 přepínačů pomocí speciálního konektoru na zadní straně přepínače a za použití příslušných kabelů určených pro stohování.
- **StackWise-320:** Prostřednictvím StackWise-320 modely s fixním uplinkem série Cisco Catalyst 9300 podporují pokročilá řešení v oblasti šířky pásma (320 Gbps). U Stackwise-320 je možné nakonfigurovat až 8 přepínačů pomocí speciální stohovací sady na zadní straně přepínače a za použití příslušných kabelů určených pro stohování.
- **Cisco StackPower:** Cisco StackPower představuje inovativní propojovací systém napájení umožňující sdílení napájecích zdrojů ve stohu a jejich použití jako běžného zdroje napájení napříč všemi přepínači. To vám umožní jednoduše přidat další napájecí zdroj k jakémukoli přepínači ve stohu a získat redundantní napájení pro kterýkoli člen stohu nebo jednoduše zvýšit kapacitu sdíleného napájecího bloku. U systému StackPower je možné nakonfigurovat až 4 přepínače pomocí speciálního konektoru na zadní straně přepínače. Při použití nástroje XPS-2200 je ovšem možné u systému StackPower konfigurovat až 9 přepínačů. **Cisco StackPower je podporován pouze na modelech s modulárním uplinkem – série C9300.**

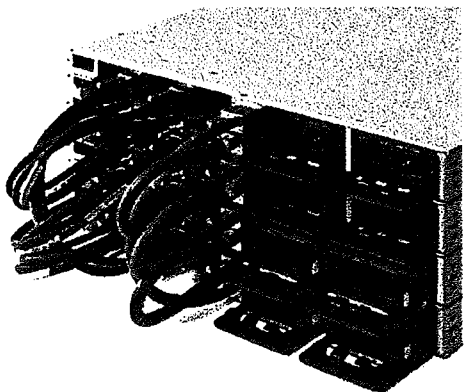


Figure 6.
Cisco Catalyst 9300 Series StackPower

- **High availability:** The Catalyst 9300 Series supports high-availability features, including the following:
 - Cross-stack EtherChannel provides the ability to configure Cisco EtherChannel technology across different members of the stack for high resiliency.
 - IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) provides rapid spanning tree convergence independent of spanning tree timers and also offers the benefit of Layer 2 load balancing and distributed processing.
 - Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+) allows rapid spanning tree (IEEE 802.1w) reconvergence on a per-VLAN spanning tree basis, providing simpler configuration than MSTP. In both MSTP and PVRST+ modes, stacked units behave as a single spanning tree node.
 - Switch-port auto-recovery ("err-disable" recovery) automatically attempts to reactivate a link that is disabled because of a network error.
 - The Catalyst 9300 Series platform delivers the best NSF/SSO resiliency architecture in a stackable solution with sub-50-ms failover.
 - Always-On wireless network with stateful switchover when wireless functionality is enabled on stack of Catalyst 9300 Series switches.

Flexible Netflow

- **Flexible NetFlow (FNF):** Cisco IOS Software FNF představuje novou generaci technologie viditelnosti toků. Umožňuje optimalizaci síťové infrastruktury, snižuje provozní náklady a vylepšuje kapacitní plánování a detekci bezpečnostních událostí prostřednictvím zvýšené flexibility a škálovatelnosti. Série Catalyst 9300 je schopná zpracovat až 64 000 flow záznamů (týkajících se toků) na modelech s 48 a 24 porty a až 128 000 flow záznamů na Multigigabitových modelech.

Viditelnost a kontrola aplikací

- **NBAR2:** Nová generace nástroje Network-Based Application Recognition (NBAR2) přináší pokročilé způsoby rozlišení aplikací, vysokou přesnost (až 1400 předem definovaných a známých podpisů aplikací) a až 150 šifrovaných aplikací na přepínačích Cisco Catalyst 9000. Mezi nejpopulárnější zahrnuté aplikace, které jsou předem definované a které je snadné nakonfigurovat, patří mj. Skype, Office 365, Microsoft Lync, Cisco WebEx[®] a Facebook. NBAR2 dává síťovému administrátorovi k dispozici důležitý nástroj pro identifikaci, kontrolu a monitorování použití aplikací koncovým uživatelem, kdy je zároveň zajištěno příjemné uživatelské prostředí a síť chráněna před škodlivými útoky. NBAR2 v součinnosti s FNF umožňuje reportování výkonu aplikací a aktivit v rámci sítě jakýmkoli nástrojem typu Netflow collector, jako je Cisco Prime[®], Cisco Stealthwatch[®] nebo jiný podobný nástroj třetí strany.

QoS

- **Superior QoS:** Řada Cisco Catalyst 9300 se vyznačuje Gigabitovými Ethernetovými rychlostmi s inteligentními službami udržujícími vyrovnané provozní toky i při desetinásobných hodnotách normální síťové rychlosti. Nejpokročilejší mechanismy pro označování, rozlišení a rozvržení dat napříč stohem přinášejí výjimečný výkon pro datový, hlasový a video provoz při všech přenosových rychlostech. Superior QoS obsahuje správu šířky bezdrátového pásma a funkce typu fair sharing, rozlišení prostřednictvím nástrojů 802.1p Class of Service (CoS) a Differentiated Services Code Point (DSCP), Shaped Round Robin (SRR) scheduling, Committed Information Rate (CIR) a 8 výstupních (egress) front na port.

Zjišťování služeb

- **Multicast DNS (mDNS) gateway:** Portálová funkce odhalování služeb usnadňuje sdílení ohlášených služeb pomocí protokolu Apple mDNS (Bonjour). Jedná se např. o tiskárny, Apple TV a jiné služby používající soubory napříč sítí. Kromě toho může administrátor vytvořit politiky definující, které služby může uživatel v síti vidět a mít k nim přístup. Tato funkce usnadňuje použití vlastních zařízení prostřednictvím strategie Bring-Your-Own-Device (BYOD).

Inteligentní provoz

- **WebUI:** WebUI je zabudovaný nástroj správy zařízení založený na GUI umožňující zajištění provozu zařízení, zjednodušení implementace zařízení a jeho správy a zlepšující uživatelské prostředí. Obsahuje výchozí obraz, takže není potřeba nic aktivovat ani na zařízení instalovat žádné licence. WebUI můžete použít k vytvoření konfigurací a k monitorování a odstraňování problémů na zařízení bez nutnosti použití příkazového řádku (CLI).
- **Efektivní provoz přepínačů^{*}:** Přepínače série Cisco Catalyst 9300 umožňují optimální úsporu energie prostřednictvím technologie Energy Efficient Ethernet (EEE) na portech RJ-45 a provoz s nízkou spotřebou energie prostřednictvím funkcí pro správu a spotřebu energie. Porty podporují módy se sníženou spotřebou energie, tzn. porty, které nejsou použity, mohou přejít do stavu úspory energie. Mezi další funkce efektivního provozu přepínačů patří:
 - » Příkazy spotřeby energie na jednotlivých portech umožňují zákazníkovi provést pro určitý port maximální nastavení.
 - » Prostřednictvím PoE se také provádí měření aktuální spotřebované energie jednotlivými porty, což umožňuje inteligentní řízení spotřeby energie. PoE MIB přináší proaktivní viditelnost spotřeby energie a umožňuje nastavení různých prahových hodnot úrovní spotřeby energie.
- **RFID etikety:** Přepínače série Catalyst 9300 obsahují zabudovanou RFID etiketu usnadňující správu zařízení a inventáře prostřednictvím komerčních RFID čteček.
- **Signalizace modrou barvou:** Přepínače série Catalyst 9300 obsahují zářivě modré LED z důvodu jednodušší identifikace přístupu k přepínači.

-
- Technologie Energeticky Efektivního Ethernetu (EEE) bude plně podporována na Multigigabitových přepínačích v budoucí SW aktualizaci

Vysoce výkonné IP směrování

Hardwarová směrovací architektura Cisco Express Forwarding přináší vysoce kvalitní IP směrování u přepínačů série Cisco Catalyst 9300 založené na:

- Směrovací protokoly IP unicast (včetně statických, Routing Information Protocol Version 1 [RIPv1], RIPv2, RIPv3 a Open Shortest Path First [OSPF], Routed Access) jsou podporovány pro malé síťové směrovací aplikace s funkcí Network Essential Stack. Technologie tzv. equal-cost směrování usnadňuje vyrovnaní zátěže na vrstvě 3 a redundanci napříč stohem.
- Jsou podporovány pokročilé směrovací protokoly IP unicast (včetně Full [OSPF], Enhanced Interior Gateway Routing Protocol [EIGRP], Border Gateway Protocol Verze 4 [BGPv4] a Intermediate System-to-Intermediate System Verze 4 [IS-ISv4]) umožňující vyrovnavání zátěže a vytváření škálovatelných LAN. Pro maximální výkon je umožněna hardwarová podpora IPv6 směrování (za použití OSPFv3 a EIGRPv6).
- Je podporován protokol PIM (Protocol-Independent Multicast) pro IP multicast (skupinové) směrování včetně režimu PIM Sparse Mode (PIM SM) a mechanismu Source-Specific Multicast (SSM).
- Je podporováno IPv6 adresování na rozhraních s odpovídajícími příkazy pro monitorování a odstraňování problémů.

Audio Video Bridging (AVB)

Počínaje softwarovou aktualizací 16.8 operačního systému Cisco IOS XE podporuje série Cisco Catalyst 9300 standard IEEE 802.1 AVB. Tento standard poskytuje prostředky pro použití vysoce spolehlivých, časově synchronizovaných audio a video streamovacích služeb s krátkou latencí prostřednictvím Ethernetových sítí vrstvy 2. Standard také usnadňuje integraci nových služeb a vzájemnou součinnost audio/video vybavení od různých dodavatelů.

Přednosti

- Zlepšuje kvalitu prostřednictvím snížení chvění obrazu a zkrácení latence pro časově synchronizované, vysoce kvalitní audio/video
- Poskytuje škálovatelnost aplikací napříč síťovými implementacemi včetně rozsáhlých a komplexních Audio/video infrastruktur.
- Snižuje celkové náklady spojené s vlastnictvím (TCO) pomocí redukce kabeláže (snižuje kapitálové výdaje).

Nejsou také potřeba žádné licenční poplatky (snížení provozních nákladů). Pro více informací o AVB a

podporovaných modelech navštivte <https://www.cisco.com/go/avb>.

Multigigabitová Ethernetová technologie: Technologie Cisco Multigigabit Ethernet vám prostřednictvím kabelů kategorie 5e/6 nebo vyšších umožní dosáhnout přenosových rychlostí 1 až 10 Gbps. Tato technologie je odpovědí na exponenciálně rostoucí nároky na šířku pásma z důvodu enormního růstu standardu 802.11ac Wave 2, Wi-Fi 6 a počtu nových bezdrátových aplikací. Díky této technologii není nutná výměna stávající kabelové infrastruktury.

Vedoucí pozice v oblasti PoE (Power over Ethernet)

Cisco Universal Power over Ethernet (Cisco UPOE): PoE odstraňuje potřebu připojení k elektrické síti pro zařízení umožňující napájení pomocí PoE a eliminuje náklady na použití elektrické kabeláže a obvodů, které by v takovém případě byly potřeba u IP telefonů a při zavádění WLAN. Cisco UPOE rozšiřuje standard IEEE PoE+ dvojnásobně, tzn. pro každý port je k dispozici 60 W. To umožňuje napájení velkého množství zařízení s vyšším výkonem, jako jsou virtuální desktopové terminály, zařízení typu IP turret a building management gateway, kompaktní přepínače, LED osvětlení, bezdrátové přístupové body a IP telefony.

Modely série Catalyst 9300 s modulárním uplinkem podporují Cisco UPOE, PoE+ a PoE, díky čemuž jsou schopny napájet většinu zařízení v síti. Modely Catalyst 9300 s fixním uplinkem podporují PoE+ a PoE.

V Tabulce 9 a 10 jsou uvedeny kombinace napájecích zdrojů nutné pro různé požadavky s ohledem na PoE.

Table 9. Power Supply Requirements for Catalyst 9300 Series modular uplink PoE/PoE+ models (C9300-xxP SKUs)

	24-port PoE switch	48-port PoE switch
PoE on all ports (15.4W per port)	1 PWR-C1-715WAC/PWR-C1-715WAC-P	1 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P or 2 PWR-C1-715WAC/PWR-C1-715WAC-P
PoE+ on all ports (30W per port)	1 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P or 2 PWR-C1-715WAC/PWR-C1-715WAC-P	2 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P or 1 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P and 1 PWR-C1-715WAC/PWR-C1-715WAC-P

Table 10. Power Supply Requirements for Catalyst 9300 Series UPOE models (C9300-xxU/UXM/UN SKUs)

	24-port Cisco UPOE switch	48-port Cisco UPOE switch	48 and 24-port Multigigabit Cisco UPOE switch*
Cisco UPOE (60W per port) & IEEE 802.3bt type3 on all ports (24-port switch) or up to 30 ports (48-port switch)	1 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P and 1 PWR-C1-715WAC/PWR-C1-715WAC-P	2 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P	2 PWR-C1-1100WAC/PWR-C1-1100WAC-P

Table 11. Power Supply Requirements for Catalyst 9300 Series fixed uplink PoE/PoE+ models (C9300L-xxP SKUs)

	24-port PoE switch	48-port PoE switch
PoE on all ports (15.4W per port)	1 PWR-C1-715WAC-P	1 PWR-C1-1100WAC-P or 2 PWR-C1-715WAC-P
PoE+ on all ports (30W per port)	1 PWR-C1-1100WAC-P or 2 PWR-C1-715WAC-P	2 PWR-C1-1100WAC-P or 1 PWR-C1-1100WAC-P and 1 PWR-C1-715WAC-P

- **Perpetual PoE:** With Perpetual PoE, the PoE power is maintained during a switch reload. This is important for IoT endpoints such as PoE-powered lights, so that there is no disruption during switch reboot.
- **Fast PoE:** When power is restored to a switch, PoE starts delivering power to endpoints without waiting for the operating system to fully load, thereby speeding up the time for the endpoint to start up.

* C9300-48UN, C9300-24UX, C9300-48UXM are available with PWR-C1-1100WAC-P Platinum-rated power supply. Platinum-rated power supplies are more efficient, lowering operating power costs

Softwarové požadavky

Cisco DNA Software for Access Switching je k dispozici pro sérii Cisco Catalyst 9300.

Software Cisco DNA pro síťové přepínače přináší komplexní řešení pro systémy podniků a jejich poboček. Cisco DNA umožňuje jednodušší a ekonomičtější způsob nasazení přístupových, agregčních a centrálních přepínačů napříč podnikem a jeho pobočkami.

Předplatné služeb Cisco DNA vám přinese neomezenou síť na otevřené a rozšiřitelné architektuře usnadňující práci v digitálním prostředí. Nabídka předplatného zjednodušuje proces nákupu a zahrnuje nižší úvodní náklady a flexibilní podmínky. Zahrnuje: Cisco DNA Premier s plnými funkcemi Cisco DNA a SD-Access společně s nástroji ISE Base, ISE Plus a StealthWatch.

Objednací informace o softwaru Cisco DNA pro sérii Cisco Catalyst 9300 jsou k dispozici na <https://www.cisco.com/c/en/us/products/software/one-access/switching-part-numbers.html>.

Přepínače série Cisco Catalyst 9300 běží na operačním systému Cisco IOS XE verze 16.5.1a nebo novější s následujícími výjimkami. Optické 1G modely série Catalyst 9300 (C9300-xxS SKUs) jsou podporovány na verzi Cisco IOS XE 16.11.1a nebo novější. Modely série Catalyst 9300 s fixním uplinkem (C9300L SKUs) jsou podporovány na verzi

Cisco IOS XE 16.11.1b nebo novější. Tato vydání softwaru zahrnují veškeré funkce uvedené dříve v části Výhody platformy.

Licence

Balení

Pro rodinu přepínačů Cisco Catalyst 9000 jsou připraveny nové a zjednodušené licenční balíčky ve formě základních a přídatných licencí.

- **Balíček trvalých licencí** zahrnuje licenční varianty Network Essentials a Network Advantage, které jsou svázané s hardwarem. V jejich rámci základní licenční balíčky zahrnují nezbytné funkce přepínačů, automatizaci jejich správy, odstraňování problémů a pokročilé síťové funkce. Tyto síťové licence jsou trvalé.
- **Balíček předplatitelských licencí** zahrnuje varianty Cisco DNA Essentials a Cisco DNA Advantage. Kromě příslušných funkcí na daném zařízení tento balíček poskytuje na přepínačích tzv. Cisco inovace a také využití platformy Cisco DNA Center. Předplatitelské licence Cisco DNA jsou povinné v čase konfigurace.

Využití licence je přirozeně určeno samotným balíčkem. Zatímco trvalé licence jsou vždy permanentní a bez data konce platnosti, předplatitelské licence musí být zakoupeny na období 3, 5 nebo 7 let (a jsou tedy známy také jako časově vymezené licence). V Tabulce 12 jsou uvedeny kombinace trvalých a předplatitelských licencí, které je nutné zakoupit.

Table 12. Licensing Combinations

	Cisco DNA Essentials	Cisco DNA Advantage	Cisco DNA Premier
Network Essentials	Yes	No	No
Network Advantage	No*	Yes	Yes

* V čase obnovy licence Cisco DNA můžete zakoupit licenci Cisco DNA Essentials pro použití společně s licenci Network Advantage.

Správa licencí prostřednictvím Smart Accounts: Vytvoření příslušných inteligentních účtů prostřednictvím nástroje Cisco Smart Software Manager (SSM) vám umožní spravovat vaše softwarové licence z centralizované webové stránky. Můžete Cisco SSM nastavit tak, aby přijímal denní e-mailová upozornění a informoval vás o předplatitelských licencích, které je potřeba obnovit.

Abyste si mohli zakoupit přepínač, je nutné si objednat předplatitelskou licenci Cisco DNA. Když vyprší licenční doba, můžete obnovit přidavnou licenci a pokračovat v jejím použití nebo přidavnou licenci deaktivovat a poté přepínač znovu nainstalovat a používat v rámci základních licenčních funkcí.

U základních i přidavných licencí je k dispozici také zkušební doba v délce 90 dnů. Tato zkušební licence se aktivuje bezplatně na omezenou dobu. Po jejím vypršení ji nelze obnovit.

Poznámka: Není požadována implementace platformy Cisco DNA Center pouze pro použití jednoho z výše uvedených balíčků.

V Tabulce 13 jsou uvedeny funkce zahrnuté v balíčcích Network Essential a Network Advantage.

V Tabulce 14 jsou uvedeny funkce zahrnuté v balíčcích Cisco DNA Essential a Cisco DNA Advantage.

Tabulka 13. Vlastnosti balíčků Network Essentials a Network Advantage

Features	Network Essentials	Network Advantage
Switch fundamentals Layer 2, Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF - 1000 routes), PBR, PIM Stub Multicast (1000 routes), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, 802.1X, MACsec-128, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO	✓	✓
Advanced switch capabilities and scale BGP, EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM-BIDIR, * IP SLA, OSPF	X	✓
Network segmentation VRF, VXLAN, LISP, SGT, MPLS, mVPN	X	✓
Automation NETCONF, RESTCONF, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python)	✓	✓
Telemetry and visibility Model-driven telemetry, sampled NetFlow, SPAN, RSPAN	✓	✓
High availability and resiliency Nonstop Forwarding (NSF), Graceful Insertion and Removal (GIR), Fast Software Upgrade (FSU)	X	✓

Features	Network Essentials	Network Advantage
IOT integration AVB, PTP, CoAP	X	✓
Security MACsec-256	X	✓

Table 14. Cisco DNA Essentials and Advantage Package Features (add a section for other software support and add Prime, ISE and Stealthwatch support)

Features	Cisco DNA Essentials	Cisco DNA Advantage	Cisco DNA Premier
Switch features			
Optimized network deployments Cisco DNA Service for Bonjour	X	✓	✓
Advanced telemetry and visibility Full Flexible NetFlow, EEM	✓	✓	✓
Optimized telemetry and visibility ERSPAN, AVC (NBAR2), app hosting (in containers/VMs), Wireshark	X	✓	✓
Advanced security Encrypted Traffic Analytics (ETA)	X	✓	✓
Cisco DNA Center features			
Day-o network bring-up automation Cisco Network Plug-and-Play application, network settings, device credentials, LAN automation, host onboarding	✓	✓	✓
Element management Discovery, inventory, topology, software image, licensing, and configuration management	✓	✓	✓
Element management Patch management	X	✓	✓
Basic Assurance Health dashboards – Network, Client, Application; switch and wired client health monitoring	✓	✓	✓
SD-Access Policy-based automation and assurance for wired and wireless	X	✓	✓
SD-Access Embedded Wireless Cg800 Wireless Software package to enable Wireless Controller Functionality*	X	✓	✓
Network assurance and analytics Global insights, trends, compliance, custom reports; switch 360, wired client 360; fabric and non-fabric insights; app health, app 360, app performance (loss, latency, jitter)	X	✓	✓
Other Software included (can be purchased separately)			
ISE Base	X	X	✓
ISE Plus	X	X	✓

Features	Cisco DNA Essentials	Cisco DNA Advantage	Cisco DNA Premier
StealthWatch	X	X	✓

* Note. A purchase of Cisco DNA Advantage or Cisco DNA Premier per Access Point is required in order to enable the Wireless Controller functionality on Catalyst Switches

Specifications

Rozměry, Hmotnost, Hlučnost, Střední doba mezi chybami

V Tabulce níže jsou uvedeny rozměry, hmotnost, hlučnost a střední doba mezi chybami pro všechny modely přepínačů série Cisco Catalyst 9300.

Tabulka 15. Rozměry modelu, Hmotnost a Střední doba mezi chybami

Model	Dimensions (H x W x D) Inches		
	Chassis only	W/ Default Power Supply	W/ 1100W Power Supply
C9300-24T	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-24P	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-24U	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 19.2	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-24UX	1.73 x 17.5 x 17.1	1.73 x 17.5 x 20.2	1.73 x 17.5 x 20.2
C9300-48T	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-48P	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-48U	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 19.2	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300-48UXM	1.73 x 17.5 x 19.1	1.73 x 17.5 x 22.2	1.73 x 17.5 x 22.2
C9300-48UN	1.73 x 17.5 x 19.1	1.73 x 17.5 x 22.2	1.73 x 17.5 x 22.2
C9300-24S	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2	1.73 x 17.5 x 20.7
C9300-48S	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2	1.73 x 17.5 x 20.7
C9300L-24T-4G	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300L-24T-4X	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300L-48T-4G	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300L-48T-4X	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300L-24P-4G	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300L-24P-4X	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2
C9300L-48P-4G	1.73 x 17.5 x 16.1	1.73 x 17.5 x 17.7	1.73 x 17.5 x 19.2

Dimensions (H x W x D) Inches			
C9300L-48P-4X	1.73 X 17.5 X 16.1	1.73 X 17.5 X 17.7	1.73 X 17.5 X 19.2
C9300L-48PF-4G	1.73 X 17.5 X 16.1	1.73 X 17.5 X 19.2	1.73 X 17.5 X 19.2
C9300L-48PF-4X	1.73 X 17.5 X 16.1	1.73 X 17.5 X 19.2	1.73 X 17.5 X 19.2
Dimensions (H x W x D) Centimeters			
Model	Chassis only	W/ Default Power Supply	W/ 1100W Power Supply
C9300-24T	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300-24P	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300-24U	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 48.8	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300-24UX	4.4 X 44.5 X 43.4	4.4 X 44.5 X 51.3	4.4 X 44.5 X 51.3
C9300-48T	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300-48P	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300-48U	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 48.8	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300-48UXM	4.4 X 44.5 X 48.5	4.4 X 44.5 X 56.4	4.4 X 44.5 X 56.4
C9300-48UN	4.4 X 44.5 X 48.5	4.4 X 44.5 X 56.4	4.4 X 44.5 X 56.4
C9300-24S	4.3 X 44.4 X 44.9	4.3 X 44.4 X 48.8	4.3 X 44.4 X 52.6
C9300-48S	4.3 X 44.4 X 44.9	4.3 X 44.4 X 48.8	4.3 X 44.4 X 52.6
C9300L-24T-4G	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300L-24T-4X	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300L-48T-4G	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300L-48T-4X	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300L-24P-4G	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300L-24P-4X	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300L-48P-4G	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300L-48P-4X	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 44.9	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300L-48PF-4G	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 48.8	4.4 X 44.5 X 48.8
C9300L-48PF-4X	4.4 X 44.5 X 40.9	4.4 X 44.5 X 48.8	4.4 X 44.5 X 48.8
Weight (with default power supply)			
Model	Pounds	Kilograms	

	Dimensions (H x W x D) Inches	
C9300-24T	16.03	7.27
C9300-24P	16.33	7.4
C9300-24U	16.63	7.54
C9300-24UX	18.18	8.25
C9300-48T	16.43	7.45
C9300-48P	16.73	7.59
C9300-48U	17.03	7.72
C9300-48UXM	20.50	9.34
C9300-48UN	20.05	9.09
C9300-24S	16.84	7.64
C9300-48S	17.32	7.86
C9300L-24T-4G	14.93	6.78
C9300L-24T-4X	14.93	6.78
C9300L-48T-4G	15.41	7.0
C9300L-48T-4X	15.41	7.0
C9300L-24P-4G	14.99	6.81
C9300L-24P-4X	14.99	6.81
C9300L-48P-4G	15.46	7.03
C9300L-48P-4X	15.46	7.03
C9300L-48PF-4G	15.48	7.03
C9300L-48PF-4X	15.48	7.03
Mean time between failures (hours)		
C9300-24T	314,790	
C9300-24P	299,000	
C9300-24U	238,410	
C9300-24UX	214,760	
C9300-48T	305,870	
C9300-48P	277,770	

	Dimensions (H x W x D) Inches
C9300-48U	227,410
C9300-48UXM	202,160
C9300-48UN	198,647
C9300-24S	284,130
C9300-48S	281,920
C9300L-24T-4G	395,800
C9300L-24T-4X	387,700
C9300L-48T-4G	387,860
C9300L-48T-4X	380,080
C9300L-24P-4G	346,940
C9300L-24P-4X	340,710
C9300L-48P-4G	314,140
C9300L-48P-4X	309,020
C9300L-48PF-4G	303,660
C9300L-48PF-4X	298,880

Environmental ranges

Acoustic noise	With AC power supply (with 24 PoE+ ports loaded for C9300 SKUs)
Measured per ISO 7779 and declared per ISO 9296	• LpA: 45dB typical, 48 dB max • LwA: 5.6B typical, 5.9B max
Bystander positions operating to an ambient temperature of 25°C	With AC power supply (with half the number of PoE+ ports loaded for C9300L SKUs)
	• LpA: 44dB typical, 47 dB max • LwA: 5.5B typical, 5.8B max
	Typical: Noise emission for a typical configuration
	Maximum: Statistical maximum to account for variation in production

Connectors

Table 16 shows the supported connectors for the Cisco Catalyst 9300 Series.

Table 16. Connectors

Connectors and cabling	• 1000BASE-T ports: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5E UTP cabling • Multigigabit-T ports: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5E, Cat 6, Cat 6A UTP cabling • 1000BASE-T SFP-based ports: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5E UTP cabling • SFP transceivers: LC fiber connectors (single-mode or multimode fiber) • SFP+ transceivers: LC fiber connectors (single-mode or multimode fiber) • QSFP+ transceivers: MPO and LC fiber connectors (single-mode or multimode fiber) • QSFP+ connector • SFP+ connector • Cisco StackWise stacking ports: copper-based Cisco StackWise cabling • Cisco StackPower: Cisco proprietary power stacking cables • Ethernet management port: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5 UTP cabling • Management console port: RJ-45-to-DB9 cable for PC connections
Power connectors	• Customers can provide power to a switch by using the internal power at the back of the switch • Internal power supply connector: The internal power supply is an auto-ranging unit. It supports input voltages between 100 (115 for 1100WAC) and 240 VAC. Use the supplied AC power cord to connect the AC power connector to an AC power outlet

For the latest Cisco transceiver module compatibility information, refer to

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html>.

Management a standardní podpora

V Tabulce 17 jsou uvedeny informace ohledně správy a standardní podpory pro sérii Cisco Catalyst 9300.

Table 17. Management and Standards Support*

Description	Specification	
Management	BRIDGE-MIB	CISCO-PORT-STORM-CONTROL-MIB
	CISCO-BRIDGE-EXT-MIB	CISCO-POWER-ETHERNET-EXT-MIB
	CISCO-BULK-FILE-MIB	CISCO-PRIVATE-VLAN-MIB
	CISCO-CABLE-DIAG-MIB	CISCO-PROCESS-MIB
	CISCO-CALLHOME-MIB	CISCO-PRODUCTS-MIB
	CISCO-CEF-MIB	CISCO-RF-MIB
	CISCO-CIRCUIT-INTERFACE-MIB	CISCO-RTP-METRICS-MIB
	CISCO-CONFIG-COPY-MIB	CISCO-RTTMON-ICMP-MIB
	CISCO-CONFIG-MAN-MIB	CISCO-STACKWISE-MIB
	CISCO-DEVICE-LOCATION-MIB	CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB
	CISCO-DHCP-SNOOPING-MIB	CISCO-SYSLOG-MIB
	CISCO-EIGRP-MIB	CISCO-TCP-MIB
	CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB	CISCO-UDLD-MIB
	CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB	CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB
	CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB	ENTITY-MIB

Description	Specification	
	CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB	HC-ALARM-MIB
	CISCO-ERR-DISABLE-MIB	HC-RMON-MIB
	CISCO-FLASH-MIB	IEEE8023-LAG-MIB
	CISCO-FLOW-MONITOR-MIB	IF-MIB
	CISCO-FTP-CLIENT-MIB	IP-FORWARD-MIB
	CISCO-HSRP-EXT-MIB	IP-MIB
	CISCO-HSRP-MIB	LLDP-EXT-MED-MIB
	CISCO-IETF-BFD-MIB	LLDP-MIB
	CISCO-IETF-PPVPN-MPLS-VPN-MIB	MAU-MIB
	CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB	MPLS-L3VPN-STD-MIB
	CISCO-IF-EXTENSION-MIB	MPLS-LSR-STD-MIB
	CISCO-IGMP-FILTER-MIB	MPLS-VPN-MIB
	CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB	OLD-CISCO-CHASSIS-MIB
	CISCO-IMAGE-MIB	OLD-CISCO-CPU-MIB
	CISCO-IP-CBR-METRICS-MIB	OLD-CISCO-INTERFACES-MIB
	CISCO-IP-STAT-MIB	OLD-CISCO-IP-MIB
	CISCO-IP-TAP-MIB	OLD-CISCO-MEMORY-MIB
	CISCO-IP-URPF-MIB	OLD-CISCO-SYS-MIB
	CISCO-IPSEC-FLOW-MONITOR-MIB	OLD-CISCO-TCP-MIB
	CISCO-IPSEC-MIB	OLD-CISCO-TS-MIB
	CISCO-IPSEC-PROVISIONING-MIB	POWER-ETHERNET-MIB
	CISCO-IPSLA-AUTOMEASURE-MIB	RFC1213-MIB
	CISCO-IPSLA-ECHO-MIB	RMON-MIB
	CISCO-IPSLA-JITTER-MIB	RMON2-MIB
	CISCO-L2-CONTROL-MIB	SMON-MIB
	CISCO-L2L3-INTERFACE-CONFIG-MIB	SNMPv2-MIB
	CISCO-LAG-MIB	SONET-MIB
	CISCO-LICENSE-MGMT-MIB	TCP-MIB
	CISCO-LOCAL-AUTH-USER-MIB	UDP-MIB
	CISCO-MAC-NOTIFICATION-MIB	
	CISCO-MDI-METRICS-MIB	
	CISCO-MEDIA-METRICS-MIB	
	CISCO-MEMORY-POOL-MIB	
	CISCO-MPLS-LSR-EXT-STD-MIB	
	CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB	
	CISCO-NHRP-EXT-MIB	
	CISCO-NTP-MIB	
	CISCO-PAGP-MIB	
	CISCO-PORT-SECURITY-MIB	

Description	Specification	
Standards	IEEE 802.1s	RMON I and II standards
	IEEE 802.1w	SNMPv1, v2c, and v3
	IEEE 802.1x	
	IEEE 802.1x-Rev	
	IEEE 802.3ad	
	IEEE 802.3af	
	IEEE 802.3at	
	IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports	
	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol	
	IEEE 802.1p CoS prioritization	
	IEEE 802.1Q VLAN	
	IEEE 802.3 10BASE-T specification	
	IEEE 802.3u 100BASE-TX specification	
	IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification	
	IEEE 802.3z 1000BASE-X specification	
	IEEE 802.3bz 10G BASE-T specification	

Power supply specifications

Table 18 lists the power specifications for the Cisco Catalyst 9300 Series based on the kind of power supply used.

Table 18. Power Specifications

Description	Specification		
	PWR-C1-1100WAC	PWR-C1-715WAC	PWR-C1-350WAC
Power supply rated maximum	1100W	715W	350W
Total output BTU (note: 1000 BTU/hr = 293W)	3793 BTU/hr, 1100W	2465 BTU/hr, 715W	1207BTU/hr, 350W
Input-voltage range and frequency	115V to 240 VAC, 50 to 60 Hz	100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz	100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz
Input current	12-6A	10-5A	4-2A
Output ratings	-56V at 19.64A	-56V at 12.8A	-56V at 6.25A
Output holdup time	10 ms minimum at 102.5VAC	16.7 ms minimum at 100VAC	16.7 ms minimum at 100VAC
Power-supply input receptacles	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C14 (IEC60320-C14)

Description	Specification
Power cord rating	13A 13A 10A
Physical specifications	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 13.7 in (H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in (H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in Weight: 3 lb (1.4 kg) Weight: 2.8 lb (1.3 kg) Weight: 2.6 lb (1.2 kg)
Operating temperature	Normal operating temperature* and altitudes: • -5°C to +45°C, up to 5000 feet (1500m) • -5°C to +40°C, up to 10,000 feet (3000m) * Minimum ambient temperature for cold start is 32°F (0°C) Short-term* exceptional conditions: • -5°C to +50°C, up to 5000 feet (1500m) • -5°C to +45°C, up to 10,000 feet (3000m) • -5°C to +45°C, at sea level with single fan failure * Not more than following in one-year period: 96 consecutive hours, or 360 hours total, or 15 occurrences
Storage temperature	-40° to 158°F (-40° to 70°C)
Relative humidity operating and nonoperating noncondensing	5% to 90% noncondensing
Altitude	10,000 ft. (3000 meters), up to 45°C
EMI and EMC compliance	FCC Part 15 (CFR 47) Class A ICES-003 Class A EN 55022 Class A CISPR 22 Class A AS/NZS 3548 Class A BSMI Class A (AC input models only) VCCI Class A EN 55024, EN300386, EN 50082-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN 61000-6-1
Safety compliance	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1, CCC, CE Marking
LED indicators	"AC OK": Input power to the power supply is OK "PS OK": Output power from the power supply is OK

Table 19. Power Specifications – Platinum Rated Power Supplies

Description	Specification		
	PWR-C1-1100WAC-P	PWR-C1-715WAC-P	PWR-C1-350WAC-P
Power supply rated maximum	1100W	715W	350W
Total output BTU (note: 1000 BTU/hr = 293W)	3754 BTU/hr, 1100W	2440 BTU/hr, 715W	1194 BTU/hr, 350W
Input-voltage range and frequency	115V to 240 VAC, 50 to 60 Hz	100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz	100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz
Input current	12-6A	10-5A	4-2A
Output ratings	-56V at 19.64A	-56V at 12.8A	-56V at 6.25A
Output holdup time	20 ms minimum at 100VAC	20 ms minimum at 100VAC	20 ms minimum at 100VAC
Power-supply input receptacles	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C14 (IEC60320-C14)
Power cord rating	15A	15A	10A
Physical specifications	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 13.7 in Weight: 3.1 lb (1.4 kg)	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in Weight: 2.6 lb (1.2 kg)	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in Weight: 2.3 lb (1.2 kg)
Operating temperature	Normal operating temperature* and altitudes: • -5°C to +45°C, up to 5000 feet (1500m) • -5°C to +40°C, up to 10,000 feet (3000m) * Minimum ambient temperature for cold start is 32°F (0°C) Short-term* exceptional conditions: • -5°C to +50°C, up to 5000 feet (1500m) • -5°C to +45°C, up to 10,000 feet (3000m) • -5°C to +45°C, at sea level with single fan failure * Not more than following in one-year period: 96 consecutive hours, or 360 hours total, or 15 occurrences		
Storage temperature	-40° to 158°F (-40° to 70°C)		
Relative humidity operating and nonoperating noncondensing	5% to 90% noncondensing		
Altitude	10,000 ft. (3000 meters), up to 45°C		

Description	Specification
EMI and EMC compliance	FCC Part 15 (CFR 47) Class A ICES-003 Class A EN 55032 Class A CISPR 32 Class A AS/NZS 3548 Class A BSMI Class A (AC input models only) VCCI Class A EN 55024, EN300386, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN 61000-6-1
Safety compliance	
LED indicators	"AC OK": Input power to the power supply is OK "PS OK": Output power from the power supply is OK

Spotřeba energie samostatných přepínačů série 9300

V Tabulce 20 je uvedena spotřeba energie samostatných přepínačů řady Cisco Catalyst 9300 na základě testování organizací Alliance for Telecommunications Industry Solutions (ATIS) za použití distribučního profilu provozu IMIX (Internet MIX) při vstupním napětí 115 VAC a 60 Hz bez použití PoE. Dané údaje jsou maximálními možnými hodnotami spotřeby energie v příslušných testovacích podmínkách.

Table 20. Power Consumption of Standalone 9300 Series Switches (tested on IOS XE 16.5.1)

SKU	FEP	Uplink	Input	Measured P(W)												Weighted average Pw	No link	PoE test (no traffic)			
				0.01 %/E	10% %	30 %	50 %	100 %	0.01 %/EE	10 %	30 %	50%	100 %					25 %	50 %	90%	100%
C9300-24T	250W	Not Installed	115VAC	22.7	86.1	89.1	89.5	89.7	22.5	93.5	92.7	91.0	92.5	89.8	75.3						
			230VAC	22.4	85.4	86.4	86.7	86.5	22.0	92.0	90.7	89.9	92.4	88.9	72.7						
			115VAC	82.5	89.0	92.1	93.3	94.3	85.4	96.0	93.9	92.7	93.0	93.4	81.7						
			230VAC	81.3	87.8	90.4	92.0	92.9	84.9	94.1	90.9	89.9	90.3	91.7	78.5						
			115VAC	86.4	93.1	97.0	98.7	98.7	90.2	101.7	104.3	106.9	105.9	107.0	87.0						
			230VAC	85.4	91.4	95.0	96.8	97.3	89.1	100.1	102.9	103.3	104.2	103.7	85.6						
			115VAC	84.0	94.7	97.7	97.9	98.1	87.3	101.1	101.7	102.3	103.0	99.9	83.1						
			230VAC	81.4	93.9	96.4	96.6	96.3	85.2	99.9	100.3	100.5	101.4	98.1	81.7						
			115VAC	88.3	95.0	97.5	97.8	98.2	90.7	101.9	104.7	105.3	106.0	102.8	85.0						
			230VAC	84.4	94.5	96.9	96.4	97.0	86.2	100.7	103.7	103.6	104.5	101.9	84.3						
C9300-24P	215W	Not Installed	115VAC	62.6	92.0	93.4	92.7	94.9	82.0	95.8	93.9	99.1	96.6	93.7	82.9	102.3	105.0	547.4	574.0		
			230VAC	61.0	89.8	92.2	92.4	92.6	81.7	92.7	90.5	94.7	95.2	92.0	82.3	100.0	105.0	530.0	559.5		
			115VAC	92.3	93.9	96.4	97.7	98.5	85.6	99.4	102.3	101.0	101.4	98.9	83.4	101.4	106.5	537.8	585.7		
			230VAC	89.1	91.3	94.4	95.0	95.0	85.3	95.5	101.5	101.9	102.4	97.9	81.1	101.9	102.0	520.3	568.1		

			Measured P(W)												Weighted average PoE	No link	PoE test (no traffic)			
			Half port traffic						Full port traffic											
C9300-24U	1100W	Not installed	215Vdc	90.4	100.4	101.6	101.9	102.3	94.1	106.8	107.6	108.1	109.1	109.2	109.2	90.8	214.0	132.0	130.4	190.8
			230Vdc	89.4	92.1	100.1	100.5	100.7	92.8	106.1	106.5	106.9	107.8	106.9	89.6	211.0	119.7	122.2	171.0	
		NM 2 40G	215Vdc	89.1	92.6	93.5	93.6	93.3	91.1	104.4	105.2	105.6	106.5	105.3	88.4	212.2	115.2	116.2	185.5	
		230Vdc	87.1	91.2	95.1	95.3	95.8	90.0	103.3	103.9	104.3	105.1	102.1	87.5	208.0	116.8	119.1	187.5		
		NM 8 20G	215Vdc	91.2	99.4	101.0	101.2	101.6	94.2	107.1	107.9	108.2	109.2	108.4	88.2	215.3	139.4	141.4	191.3	
		230Vdc	89.0	97.3	99.8	100.0	100.5	91.1	105.8	106.1	107.1	108.1	106.8	87.4	211.7	110.9	124.2	182.1		
		Not installed	215Vdc	81.4	95.9	97.0	99.2	99.4	81.0	100.8	101.5	101.8	102.3	99.6	81.1	111.7	94.7	94.3	104.1	
		230Vdc	85.9	94.7	97.1	97.6	97.8	85.5	98.0	99.6	99.8	100.3	96.4	86.4	100.2	123.2	109.5	128.7		
		NM 4 1G	215Vdc	91.2	97.8	101.2	101.2	103.6	95.4	105.2	105.8	109.1	109.4	104.6	91.4	121.0	95.0	94.5	104.5	
		230Vdc	90.6	96.1	99.4	100.9	101.2	93.7	103.4	104.4	107.2	107.6	102.8	91.2	111.5	95.6	90.5	99.4		
C9300-48T	350W	Not installed	215Vdc	81.5	94.9	95.7	95.9	96.4	80.8	98.6	98.6	100.2	100.3	100.1	97.2	81.2				
			230Vdc	80.4	92.7	94.6	94.8	95.1	80.1	97.1	97.5	99.9	100.8	96.0	81.5					
		NM 4 1G	215Vdc	88.4	94.5	97.8	97.4	100.4	89.1	104.5	107.6	108.6	108.9	103.5	85.7					
		230Vdc	85.2	93.8	96.5	96.4	99.1	88.2	103.4	105.2	106.9	107.2	102.3	84.8						
		NM 4 10G	215Vdc	89.0	103.4	102.2	104.6	105.4	93.0	112.7	113.5	114.1	115.2	111.0	90.6					
		230Vdc	89.0	102.0	102.8	103.1	101.9	91.9	111.0	111.8	112.4	114.4	109.4	89.3						
		NM 2 40G	215Vdc	86.3	101.4	102.9	103.3	104.2	91.0	110.5	111.3	112.1	113.2	108.9	88.6					
		230Vdc	81.3	100.9	101.4	101.8	102.7	89.9	108.8	109.6	110.2	112.1	107.2	87.0						
		NM 8 10G	215Vdc	91.1	105.2	106.1	106.5	107.4	93.6	117.6	118.4	119.1	120.9	116.0	91.0					
		230Vdc	91.1	103.9	104.2	105.1	106.0	97.4	115.8	116.6	117.1	119.0	114.3	90.0						
C9300-48P	715W	Not installed	215Vdc	95.5	103.2	104.5	104.2	105.2	109.9	106.9	107.8	109.2	109.2	103.9	91.1	200.1	124.7	106.4	151.1	
			230Vdc	89.6	102.2	103.4	103.6	104.1	88.9	101.7	100.9	102.4	103.1	102.2	89.9	100.9	100.9	100.0	141.5	
		NM 4 1G	215Vdc	95.1	103.5	106.4	106.1	108.8	98.0	111.1	114.9	115.9	119.2	121.1	94.1	215.0	132.5	113.4	172.1	
		230Vdc	94.0	102.2	105.2	106.9	107.8	96.4	111.3	116.1	119.2	119.5	110.2	93.7	211.2	124.8	109.1	155.8		
		NM 4 10G	215Vdc	98.2	111.5	112.3	112.7	114.5	101.5	119.7	120.5	121.2	122.8	118.4	99.2	219.1	136.5	158.8	170.6	
		230Vdc	97.1	110.2	111.5	112.5	112.2	100.0	119.2	120.2	120.2	122.3	117.6	97.9	225.5	139.5	162.2	160.4		
		NM 2 40G	215Vdc	90.9	100.1	100.7	101.0	111.5	99.1	118.2	119.0	119.2	121.5	116.7	97.0	217.4	115.4	142.4	177.8	
		230Vdc	95.5	103.2	109.7	110.1	111.0	95.1	117.5	118.2	119.0	120.6	115.8	96.0	213.0	146.5	141.5	158.0		

Table 21. Power Consumption of Standalone 9300 Series Switches with Platinum Rated Power Supply (tested on Cisco IOS XE 16.8.1)

				Measured P(W)																
				Half port traffic				Full port traffic				Weighted average Pw								
SKU	FEP	Uplink	Input	0.01 %/E	10 %	30% %	50 %	100 %	0.01 %/E	10 %	30% %	50% %	100 %							
C9300-48U	1100W	None installed	115VAC	170.5	113.5	126.4	114.4	116.5	105.4	126.5	125.4	126.3	128.0	121.4	95.5	215.4	314.7	410.0	508.5	
			230VAC	99.4	122.0	111.5	113.3	116.9	106.3	124.9	124.9	125.6	127.5	122.3	98.4	212.4	322.4	502.4	553.1	
			115VAC	96.0	120.3	110.9	112.2	112.2	95.6	122.5	124.3	115.9	119.9	111.3	97.0	315.4	564.0	925.9	1021.0	
			230VAC	54.0	120.5	109.4	109.4	109.9	94.7	120.0	122.5	116.3	115.0	108.9	95.0	306.5	579.4	899.3	920.8	
			115VAC	97.4	125.5	109.0	110.3	111.0	99.9	125.1	119.8	116.5	119.2	112.0	95.4	319.2	547.3	928.0	1020.4	
			230VAC	95.4	104.9	117.4	128.7	120.0	98.5	113.4	116.2	112.0	117.4	112.4	94.9	314.3	515.0	896.0	904.3	
			115VAC	104.5	121.5	115.0	119.5	120.1	107.4	126.0	127.0	120.3	119.0	116.7	104.9	316.2	556.0	936.6	1034.6	
			230VAC	102.0	116.0	117.3	117.5	118.2	106.4	124.8	125.5	126.2	127.7	123.2	103.6	310.4	547.4	953.0	993.6	
			115VAC	102.9	112.2	117.0	118.9	119.0	106.8	121.9	126.6	125.3	127.0	122.2	102.5	324.1	552.4	914.4	1023.5	
			230VAC	101.2	124.5	115.5	115.9	117.0	95.9	123.0	124.7	126.4	126.2	121.5	103.2	315.4	537.9	890.2	982.3	
C9300-24UX	1100W	125VAC 375W	115VAC	106.0	108.5	111.1	121.5	122.3	111.5	130.4	133.0	134.0	130.0	129.0	105.7	110.0	559.9	541.0	1041.4	
			230VAC	100.0	118.5	119.2	119.6	120.2	129.4	130.2	131.0	132.6	127.9	124.1	104.1	124.2	549.0	528.0	955.9	
			115VAC	106.0	108.5	111.1	121.5	122.3	111.5	130.4	133.0	134.0	130.0	129.0	105.7	110.0	559.9	541.0	1041.4	
			230VAC	100.0	118.5	119.2	119.6	120.2	129.4	130.2	131.0	132.6	127.9	124.1	104.1	124.2	549.0	528.0	955.9	
C9300-48UXM	1100W	None installed	115VAC	116.2	141.4	145.5	147.5	145.0	153.2	161.5	172.4	178.5	183.0	162.8	119.4	194.1	520.7	750.8	810.1	
			230VAC	112.2	132.4	142.5	143.7	145.5	149.0	154.6	162.6	172.9	177.2	161.6	115.7	182.8	515.2	730.6	764.1	
C9300-48UN	1100W	None installed	115VAC	122.9	149.2	155.9	159.8	154.8	169.3	179.3	193.5	201.3	203.1	186.4	129.5	157.3	475.0	702.2	875.3	
			230VAC	122.2	124.0	135.8	139.1	139.5	159.2	159.0	169.4	191.0	204.2	197.9	127.9	133.5	512.1	722.0	843.0	
C9300-24S																				
C9300-40S																				

Table 21. Power Consumption of Standalone 9300 Series Switches with Platinum Rated Power Supply (tested on Cisco IOS XE 16.8.1)

SKU	FEP	Uplink	Input	Measured P(W)																25%	50%	90%	100%			
				Half port traffic								Full port traffic												Weighted average Pw	No link	PoE test (no traffic)
				0.01 %/E EE	10 %	30%	50 %	100 %	0.01 %/E EE	10 %	30%	50%	100 %													
C9300-24T	3500W 40	1400W 1000	115VAC	83.1	102.2	92.9	94	94.5	85.8	92.9	92.2	99.5	100.4	92.5	80.5											
			230VAC	83.9	103.0	91.3	92.4	91.9	86.4	91.5	95.5	98.2	99	91.0	79.2											
C9300-24P	3500W 40	1400W 1000	115VAC	89.2	95.3	95	100.1	100.2	92	98.5	99.5	105.9	107.1	99	85.8	205.0	344.7	518.9	616.4							
			230VAC	86.2	92.8	99.4	93.4	92	85.4	93.1	103.4	103.8	104.5	92	84.2	191.9	310.2	509.2	554.4							
C9300-24U	1100W 40	1400W 1000	115VAC	91.5	95.5	100.5	101.5	102.2	93.3	100.0	104.9	107.2	108.3	104.5	87.5	310.4	549.2	535.3	1014.1							
			230VAC																							

				Measured P(W)										Weighted average Pw	No link	PoE test (no traffic)			
				Half port traffic					Full port traffic										
C9300-4BT	350W P	N17-B-1000	100Watt	82.7	93.4	97.2	97.8	99.4	97.8	98	102.4	104.6	105.5	98.7	85.4	113.4	515.5	899.7	990.3
			150Watt	89.8	95.4	100.4	101.4	102	98.6	102.4	107.5	109.8	111.21	102.7	85.4				
			200Watt	89.7	96.5	99.4	100.1	101	98.7	102.2	106	108.1	109.9	100.8	83.5				
C9300-4BP	215W P	N16-B-1000	100Watt	92.1	105.5	110.21	112.3	112.4	99.5	112.5	118.7	120.1	122.7	112.7	94.7	234.7	330.3	521.5	569.5
			150Watt	97.4	111.7	119.5	119.4	119.5	97	110.1	115.8	118.3	120.5	110.1	92.6	233.9	329.3	519.4	551
			200Watt	97.4	111.7	119.5	119.4	119.5	97	110.1	115.8	118.3	120.5	110.1	92.6	233.9	329.3	519.4	551
C9300-4BU	210W P	N16-B-1000	100Watt	108.5	120.9	122.6	126.9	128.5	120.8	126	136.3	140.1	143.9	134.6	142.3	155.4	156.3	1604.5	175.4
			150Watt	105.7	157.3	159.3	159.9	172.5	186.5	189.6	194.9	195.7	199.8	180.1	145	348.8	511.7	112.7	864.9
			200Watt	105.7	157.3	159.3	159.9	172.5	186.5	189.6	194.9	195.7	199.8	180.1	145	348.8	511.7	112.7	864.9
C9300-24UK	1100W P	N16-B-1000	100Watt	184.8	191	194.5	197.1	198.9	200	215.4	227.7	230.1	237.1	210.6	215.3	189.5	574.1	1270.1	842.4
			150Watt	184.8	191	194.5	197.1	198.9	200	215.4	227.7	230.1	237.1	210.6	215.3	189.5	574.1	1270.1	842.4
			200Watt	184.8	191	194.5	197.1	198.9	200	215.4	227.7	230.1	237.1	210.6	215.3	189.5	574.1	1270.1	842.4
C9300-4BUXM	1100W P	N16-B-1000	100Watt	241	248.1	254.8	256.5	258.9	259.2	259.4	283.6	286.5	291.6	270.7	275.1	324.8	531.4	155	809.5
			150Watt	241	248.1	254.8	256.5	258.9	259.2	259.4	283.6	286.5	291.6	270.7	275.1	324.8	531.4	155	809.5
			200Watt	241	248.1	254.8	256.5	258.9	259.2	259.4	283.6	286.5	291.6	270.7	275.1	324.8	531.4	155	809.5
C9300-4BUN	1100W P	N16-B-1000	100Watt	122.9	126.7	128.7	129.8	131.8	133.8	138.8	142.5	143.1	146.5	139.9	145.1	157.1	515	803.5	825.1
			150Watt	122.9	126.7	128.7	129.8	131.8	133.8	138.8	142.5	143.1	146.5	139.9	145.1	157.1	515	803.5	825.1
			200Watt	122.9	126.7	128.7	129.8	131.8	133.8	138.8	142.5	143.1	146.5	139.9	145.1	157.1	515	803.5	825.1
C9300-24S																			
C9300-4ES																			

Safety and compliance

Table 22 lists the safety and compliance information for the Cisco Catalyst 9300 Series.

Table 22. Safety and Compliance Information

Description	Specification
Safety certifications	- UL 60950-1 - CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 - EN 60950-1 - IEC 60950-1 - AS/NZS 60950.1 - IEEE 802.3
Electromagnetic emissions certifications	47 CFR Part 15 - CISPR22 Class A - EN 300 386 V1.6.1 - EN 55022 Class A - EN 55032 Class A - CISPR 32 Class A - EN61000-3-2

Description	Specification
	• EN61000-3-3 • ICES-003 Class A • TCVN 7189 Class A • V-3 Class A • CISPR24 • EN 300 386 • EN55024 • TCVN 7317 • V-2/2015.04 • V-3/2015.04 • CNS13438 • KN32 • KN35 • IEC 61000-6-3 • EN 61000-6-3 Additional Certifications for C9300L SKUs: • QCVN 118:2018/BTTTT • CISPR24/25 • CISPR 32 Class A • VCCI-CISPR 32 Class A • EN55035
Environmental	Reduction of Hazardous Substances (ROHS) 5

Záruka

Vylepšená omezená doživotní záruka na hardware společnosti Cisco

Přepínače série Cisco Catalyst 9300 mají vylepšenou doživotní záruku na hardware s omezeními společnosti Cisco (E-LLW), která zahrnuje výměnu vadného hardwaru během následujícího pracovního dne (Next-Business-Day – NBD), když je k dispozici, a godenní podporu prostřednictvím 8x5 Cisco Technical Assistance Center (TAC).

Váš oficiální záruční list, včetně záruky vztahující se na software Cisco, je zahrnut v informačním balíčku přiloženém k vašemu produktu Cisco. Doporučujeme vám před použitím pečlivě prostudování vašeho záručního listu dodávaného společně s daným produktem.

Společnost Cisco si vyhrazuje právo vrátit kupní cenu jako svůj výhradní záruční prostředek.

For further information about warranty terms, visit <https://www.cisco.com/go/warranty>. Table 23 provides information about the E-LLW.

Table 23. E-LLW Details

Cisco E-LLW	
Devices covered	Applies to Cisco Catalyst 9300 Series Switches.
Warranty duration	As long as the original customer owns the product.
End-of-life policy	In the event of discontinuance of product manufacture, Cisco warranty support is limited to 5 years from the announcement of discontinuance.
Hardware replacement	Cisco or its service center will use commercially reasonable efforts to ship a replacement for NBD delivery, where available. Otherwise, a replacement will be shipped within 10 working days after receipt of the Return Materials Authorization (RMA) request. Actual delivery times might vary depending on customer location.
Effective date	Hardware warranty commences from the date of shipment to customer (and in case of resale by a Cisco reseller, not more than 90 days after original shipment by Cisco).
TAC support	Cisco will provide during business hours, 8 hours per day, 5 days per week, basic configuration, diagnosis, and troubleshooting of device-level problems for up to a 90-day period from the date of shipment of the originally purchased Cisco Catalyst 9300 Series product. This support does not include solution or network-level support beyond the specific device under consideration.
Cisco.com access	Warranty allows guest access only to Cisco.com.

Služby společnosti Cisco

Služby společnosti Cisco pro novou generaci přepínačů Cisco Catalyst 9000

Dosažení dokonalé infrastruktury může být rychlejší a znamenat nižší riziko. Služby Cisco Catalyst 9000 vás odborně provedou a pomohou vám v úspěšné implementaci, správě a podpoře nové rodiny přepínačů Cisco Catalyst 9000. Prostřednictvím našich výjimečných zkušeností se sítěmi, osvědčených postupů a procesů a inovativních nástrojů vám můžeme snížit celkové náklady na upgrade, obnovení a přechod na nový hardware, software a protokoly ve vaší síti. Prostřednictvím naší celoživotní komplexní nabídky služeb – od implementace, optimalizace, technických a správních služeb – vám naši odborníci pomohou snížit výpadky a dosáhnout výjimečné provozní efektivity, abyste měli co největší užitek z vaší infrastruktury kompatibilní s platformou Cisco DNA.

[Zjistěte více o službách společnosti Cisco pro podnikové sítě](#)

Softwarová politika pro spínače série Cisco Catalyst 9300

Softwarová politika pro síťové stohovatelné komponenty

Zákazníkům se softwarovými sadami Network Essentials Stack a Network Advantage Stack jsou poskytovány aktualizace týkající se údržby a oprav chyb určené k tomu, aby byl software stále zabezpečen a správně fungoval. Tzn., aby byl v souladu s vydanými specifikacemi, aktualizacemi a průmyslovými standardy, dokud koncový uživatel produkt vlastní nebo používá nebo do doby jednoho roku od data ukončení prodeje produktu podle toho, co nastane dříve.

Integrovaná podpora společnosti Cisco pro součásti platformy Cisco DNA

Tato služba společnosti Cisco přináší vhodnou podporu pro softwarové produkty a sady společnosti Cisco. Udrží vaše podnikové aplikace v nejlepší kondici a ochrání vaše investice. Tato služba je zahrnuta v licenčních variantách Cisco DNA Essentials a Cisco DNA Advantage. Integrovaná podpora společnosti Cisco umožňuje přístup k technickému asistenčnímu

centru (TAC), hlavním softwarovým aktualizacím, k novým vydáním softwaru a ke stránce služby, aby vaše potřeby byly kdykoli naplněny a vaše produktivita neustále rostla.

Objednací informace

V Tabulce 24 jsou uvedeny objednáací informace pro řadu Cisco Catalyst 9300. Pro objednání navštivte domovskou stránku objednávek společnosti Cisco na https://www.cisco.com/en/US/ordering/or13/or8/order_customer_help_how_to_order_listing.html.

Table 24. Ordering Information

Switches	
Product number	Product description
C9300-24T-E	Catalyst 9300 24-port modular uplinks data only, Network Essentials
C9300-24T-A	Catalyst 9300 24-port modular uplinks data only, Network Advantage
C9300-24P-E	Catalyst 9300 24-port modular uplinks PoE+, Network Essentials
C9300-24P-A	Catalyst 9300 24-port modular uplinks PoE+, Network Advantage
C9300-24U-E	Catalyst 9300 24-port modular uplinks UPOE, Network Essentials
C9300-24U-A	Catalyst 9300 24-port modular uplinks UPOE, Network Advantage
C9300-24UX-E	Catalyst 9300 24-port modular uplinks mGig UPOE, Network Essentials
C9300-24UX-A	Catalyst 9300 24-port modular uplinks mGig UPOE, Network Advantage
C9300-48T-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks data only, Network Essentials
C9300-48T-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks data only, Network Advantage
C9300-48P-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks PoE+, Network Essentials
C9300-48P-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks PoE+, Network Advantage
C9300-48U-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks UPOE, Network Essentials
C9300-48U-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks UPOE, Network Advantage
C9300-48UXM-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 2.5G (12 mGig) UPOE, Network Essentials
C9300-48UXM-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 2.5G (12 mGig) UPOE, Network Advantage
C9300-48UN-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 5G UPOE, Network Essentials
C9300-48UN-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 5G UPOE, Network Advantage
C9300-24S-E	Catalyst 9300 24-port modular uplinks 1G SFP, Network Essentials
C9300-24S-A	Catalyst 9300 24-port modular uplinks 1G SFP, Network Advantage
C9300-48S-E	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 1G SFP, Network Essentials

Switches

C9300-48S-A	Catalyst 9300 48-port modular uplinks 1G SFP, Network Advantage
C9300L-24T-4G-E	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks data only, 4X1G uplinks, Network Essentials
C9300L-24T-4G-A	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks data only, 4X1G uplinks, Network Advantage
C9300L-24P-4G-E	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks PoE+, 4X1G uplinks, Network Essentials
C9300L-24P-4G-A	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks PoE+, 4X1G uplinks, Network Advantage
C9300L-48T-4G-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks data only, 4X1G uplinks, Network Essentials
C9300L-48T-4G-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks data only, 4X1G uplinks, Network Advantage
C9300L-48P-4G-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks PoE+, 4X1G uplinks, Network Essentials
C9300L-48P-4G-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks PoE+, 4X1G uplinks, Network Advantage
C9300L-48PF-4G-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks Full PoE+, 4X1G uplinks, Network Essentials
C9300L-48PF-4G-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks Full PoE+, 4X1G uplinks, Network Advantage
C9300L-24T-4X-E	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks data only, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-24T-4X-A	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks data only, 4X10G uplinks, Network Advantage
C9300L-24P-4X-E	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks PoE+, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-24P-4X-A	Catalyst 9300 24-port fixed uplinks PoE+, 4X10G uplinks, Network Advantage
C9300L-48T-4X-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks data only, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-48T-4X-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks data only, 4X10G uplinks, Network Advantage
C9300L-48P-4X-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks PoE+, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-48P-4X-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks PoE+, 4X10G uplinks, Network Advantage
C9300L-48PF-4X-E	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks Full PoE+, 4X10G uplinks, Network Essentials
C9300L-48PF-4X-A	Catalyst 9300 48-port fixed uplinks Full PoE+, 4X10G uplinks, Network Advantage
Network modules	
Product number	Product description
C9300-NM-4G	Catalyst 9300 4 x 1GE Network Module
C9300-NM-4G=	Catalyst 9300 4 x 1GE Network Module, spare
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module
C9300-NM-8X=	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module, spare
C9300-NM-2Q	Catalyst 9300 2 x 40GE Network Module

Switches

C9300-NM-2Q= Catalyst 9300 2 x 40GE Network Module, spare

C9300-NM-2Y Catalyst 9300 2 x 25G Network Module

C9300-NM-2Y= Catalyst 9300 2 x 25G Network Module, spare

C9300-NM-4M Catalyst 9300 4 x mGig Network Module

C9300-NM-4M= Catalyst 9300 4 x mGig Network Module, spare

Storage Module

Product number Product description

SSD-120G Cisco pluggable USB3.0 SSD storage

SSD-120G= Cisco pluggable USB3.0 SSD storage, spare

Software licenses for C9300 SKUs

Product number Product description

C9300-DNA-P-24-3Y C9300 Cisco DNA Premier, 24-port, 3 Year Term license

C9300-DNA-P-24-5Y C9300 Cisco DNA Premier, 24-port, 5 Year Term license

C9300-DNA-P-24-7Y C9300 Cisco DNA Premier, 24-port, 7 Year Term license

C9300-DNA-P-48-3Y C9300 Cisco DNA Premier, 48-port, 3 Year Term license

C9300-DNA-P-48-5Y C9300 Cisco DNA Premier, 48-port, 5 Year Term license

C9300-DNA-P-48-7Y C9300 Cisco DNA Premier, 48-port, 7 Year Term license

C9300-DNA-E-24-3Y C9300 Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license

C9300-DNA-E-24-5Y C9300 Cisco DNA Essentials, 24-port, 5 Year Term license

C9300-DNA-E-24-7Y C9300 Cisco DNA Essentials, 24-port, 7 Year Term license

C9300-DNA-A-24-3Y C9300 Cisco DNA Advantage, 24-port, 3 Year Term license

C9300-DNA-A-24-5Y C9300 Cisco DNA Advantage, 24-port, 5 Year Term license

C9300-DNA-A-24-7Y C9300 Cisco DNA Advantage, 24-port, 7 Year Term license

C9300-DNA-E-48-3Y C9300 Cisco DNA Essentials, 48-port, 3 Year Term license

C9300-DNA-E-48-5Y C9300 Cisco DNA Essentials, 48-port, 5 Year Term license

C9300-DNA-E-48-7Y C9300 Cisco DNA Essentials, 48-port, 7 Year Term license

C9300-DNA-A-48-3Y C9300 Cisco DNA Advantage, 48-port, 3 Year Term license

C9300-DNA-A-48-5Y C9300 Cisco DNA Advantage, 48-port, 5 Year Term license

Switches

C9300-DNA-A-48-7Y C9300 Cisco DNA Advantage, 48-port, 7 Year Term license

C9300-LIC= Electronic Cisco DNA Upgrade License for C9300 switches. Note: when upgrading from Cisco DNA Essentials to Cisco DNA Advantage, Network Essentials is also upgraded to Network Advantage

Software licenses for C9300L SKUs

Product number

Product number

C9300L-DNA-P-24-3Y C9300L Cisco DNA Premier, 24-port, 3 Year Term license

C9300L-DNA-P-24-5Y C9300L Cisco DNA Premier, 24-port, 5 Year Term license

C9300L-DNA-P-24-7Y C9300L Cisco DNA Premier, 24-port, 7 Year Term license

C9300L-DNA-P-48-3Y C9300L Cisco DNA Premier, 48-port, 3 Year Term license

C9300L-DNA-P-48-5Y C9300L Cisco DNA Premier, 48-port, 5 Year Term license

C9300L-DNA-P-48-7Y C9300L Cisco DNA Premier, 48-port, 7 Year Term license

C9300L-DNA-E-24-3Y C9300L Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license

C9300L-DNA-E-24-5Y C9300L Cisco DNA Essentials, 24-port, 5 Year Term license

C9300L-DNA-E-24-7Y C9300L Cisco DNA Essentials, 24-port, 7 Year Term license

C9300L-DNA-A-24-3Y C9300L Cisco DNA Advantage, 24-port, 3 Year Term license

C9300L-DNA-A-24-5Y C9300L Cisco DNA Advantage, 24-port, 5 Year Term license

C9300L-DNA-A-24-7Y C9300L Cisco DNA Advantage, 24-port, 7 Year Term license

C9300L-DNA-E-48-3Y C9300L Cisco DNA Essentials, 48-port, 3 Year Term license

C9300L-DNA-E-48-5Y C9300L Cisco DNA Essentials, 48-port, 5 Year Term license

C9300L-DNA-E-48-7Y C9300L Cisco DNA Essentials, 48-port, 7 Year Term license

C9300L-DNA-A-48-3Y C9300L Cisco DNA Advantage, 48-port, 3 Year Term license

C9300L-DNA-A-48-5Y C9300L Cisco DNA Advantage, 48-port, 5 Year Term license

C9300L-DNA-A-48-7Y C9300L Cisco DNA Advantage, 48-port, 7 Year Term license

C9300L-LIC= Electronic Cisco DNA Upgrade License for C9300L switches. Note: when upgrading from Cisco DNA Essentials to Cisco DNA Advantage, Network Essentials is also upgraded to Network Advantage

Power supplies

Product number

Product description

PWR-C1-350WAC= 350WAC power supply spare

PWR-C1-715WAC= 715WAC power supply spare

PWR-C1-1100WAC= 1100WAC power supply spare

Switches

PWR-C1-350WAC-P=	350WAC Platinum-rated power supply spare
PWR-C1-715WAC-P=	715WAC Platinum-rated power supply spare
PWR-C1-1100WAC-P=	1100WAC Platinum-rated power supply spare

Cisco StackWise-480 and StackPower cables

Product number	Product description
STACK-T1-50CM=	Cisco StackWise-480 50cm stacking cable spare
STACK-T1-1M=	Cisco StackWise-480 1m stacking cable spare
STACK-T1-3M=	Cisco StackWise-480 3m stacking cable spare
CAB-SPWR-30CM=	Cisco Catalyst 3850 StackPower cable 30cm spare
CAB-SPWR-150CM=	Cisco Catalyst 3850 StackPower cable 150cm spare

Cisco StackWise-320 Accessories

Product number	Product description
C9300L-STACK-KIT	Stack Kit for C9300L SKUs – includes 2 Stack Adaptors and 1 Stack Cable
C9300L-STACK-KIT=	Stack Kit for C9300L SKUs – includes 2 Stack Adaptors and 1 Stack Cable, spare
STACK-T3-50CM	50CM Type 3 Stacking Cable – default with Stack Kit for C9300L SKUs
STACK-T3-50CM=	50CM Type 3 Stacking Cable, spare for C9300L SKUs
STACK-T3-1M	1M Type 3 Stacking Cable for C9300L SKUs
STACK-T3-1M=	1M Type 3 Stacking Cable, spare for C9300L SKUs
STACK-T3-3M	3M Type 3 Stacking Cable for C9300L SKUs
STACK-T3-3M=	3M Type 3 Stacking Cable, spare for C9300L SKUs

Spare power cords

CAB-TA-NA=	AC power cord for Cisco Catalyst (North America)
CAB-TA-AP=	AC power cord for Cisco Catalyst (Australia)
CAB-TA-AR=	AC power cord for Cisco Catalyst (Argentina)
CAB-TA-SW=	AC power cord for Cisco Catalyst (Switzerland)
CAB-TA-UK=	AC power cord for Cisco Catalyst (United Kingdom)
CAB-TA-JP=	AC power cord for Cisco Catalyst (Japan)
CAB-TA-250VAC-JP=	Japan 250VAC power cord for Cisco Catalyst (Japan)

Switches

CAB-TA-EU=	AC power cord for Cisco Catalyst (Europe)
CAB-TA-IT=	AC power cord for Cisco Catalyst (Italy)
CAB-TA-IN=	AC power cord for Cisco Catalyst (India)
CAB-TA-CN=	AC power cord for Cisco Catalyst (China)
CAB-TA-DN=	AC power cord for Cisco Catalyst (Denmark)
CAB-TA-IS=	AC power cord for Cisco Catalyst (Israel)
CAB-ACBZ-12A=	AC power cord for Cisco Catalyst (Brazil), 12A/125V BR-3-20 plug up to 12A
CAB-ACBZ-10A=	AC power cord for Cisco Catalyst (Brazil), 10A/250V BR-3-10 plug up to 10A
CAB-C15-CBN	Cabinet jumper power cord, 250VAC 13A, C14-C15 connectors

Online reference týkající se optických zařízení

Řada Cisco Catalyst 9300 podporuje dlouhou řadu optických zařízení. Seznam podporovaných optických zařízení je pravidelně aktualizován, využijte tedy nejnovější informace o kompatibilitě s QSFP+, SFP+, a SFP z níže uvedené tabulky: https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html.

Cisco Capital

Flexibilní platební řešení vám pomohou dosáhnout vašich cílů

Cisco Capital usnadňuje získání příslušných technologií, abyste mohli dosáhnout svých cílů, umožňuje obchodní transformaci a pomáhá vám zvyšovat konkurenceschopnost. Můžeme vám pomoci snížit celkové náklady na vlastnictví, ušetřit kapitál a zrychlit růst. Ve více než 100 zemích světa vám mohou naše flexibilní platební řešení pomoci získat hardware, software, služby a doplňková zařízení třetích stran prostřednictvím jednoduchých a předvídatelných plateb. [Zjistěte více](#).

Document history

New or revised topic	Described in	Date
Product name change: Cisco ONE to Cisco DNA	Introduction	May 10, 2019
Wi-Fi 6 addition	Product Overview: Features	May 10, 2019
Add: Features	Product Overview: Features	May 10, 2019
Add: Modular uplink models table	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Cisco Catalyst 9300 Series modular uplink	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Table 1: Cisco Catalyst 9300 Series Switch configurations; uplink configuration add	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Table 2: Name change to "Catalyst 9300..."	Platform Details	May 10, 2019
Add: Figure 3: pic for Franklin	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Table 3: Power supply models	Platform Details	May 10, 2019
Add: Stacking, Table 4	Platform Details	May 10, 2019
Add: Stacking Accessories, Table 5	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Replaced C3850 stack picture with C9300 stack picture	Platform Details	May 10, 2019
Add: Fan, Table 6	Platform Details	May 10, 2019
Edit: Table 7	Performance and Scalability	May 10, 2019
Add: Bandwidth Specifications	Performance and Scalability	May 10, 2019
Add: StackWise-320	Resiliency and High Availability	May 10, 2019
Edit: name change from Cisco One to Cisco DNA Software	Software Requirements	May 10, 2019
Edit: text edits	Licensing	May 10, 2019
Edit: Table 13	Licensing	May 10, 2019
Edit: Table 14	Specifications	May 10, 2019
Edit: Table 15	Connectors	May 10, 2019
Edit: Table 17	Power Supply Specifications	May 10, 2019
Edit: Table 21	Safety and Compliance	May 10, 2019

New or revised topic	Described In	Date
Edit: Table 23	<u>Ordering Information</u>	May 10, 2019
Added support for SD-Access Embedded Wireless	Added support for SD-Access Embedded Wireless Controller functionality.	Nov 13, 2018
Updated Platinum Power Supply specifications	Platinum rated power supplies available on the C9300 switches.	Oct 5, 2018
Updated availability of SSD card	Availability of 1.20G storage module for the C9300.	Oct 5, 2018
Updated <u>Product overview</u>	Added Catalyst 9500 high density platforms and updated associated speeds and densities, e.g. Up to 6.4-Tbps switching capacity with up to 2 Bpps of forwarding performance from "3.2 Tbps/1 Bpps" a. 32 port 100G, b. 32 port 40G, c. 48 port 25G. Added Catalyst 9500 mid density platform a. 24 port 25G, b. 16 port 1/10G. Added new optical interfaces - QSFP28, SFP28. Added new power supply options - 650W, 1600W. Added RESCONF support. Stackwise Virtual extended to all Catalyst 9500 platforms.	Mar 31, 2018
Updated <u>Audio Video Bridging</u>	AVB support noted for certain platforms. Corrected references to Catalyst 9000 switches, rather than Catalyst 9000 Series switches. Corrected references to Cisco IOS XE, rather than IOS-XE.	Dec 15, 2017

Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd
Singapore

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (11101R)

Printed in USA's

C/8-738977-20 06/19

© 2019 Cisco a/nebo přidružené organizace. Všechna práva vyhrazena. Tento dokument představuje informace
Cisco Public

Strana 48 z 48

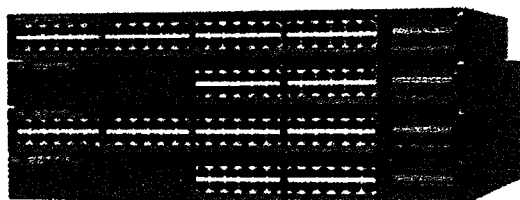
Cisco Catalyst 3650 Series Switch Data Sheet

Přehled produktu

Cisco® Catalyst® 3650 Series je další generací podnikové třídy autonomních a stohovatelných přepínačů, které poskytují základ pro celkovou konvergenci mezi drátovými a bezdrátovými sítěmi na jediné platformě. Řada 3650 je postavena na vyspělé technologii Cisco StackWise®-160 a využívá nové Cisco Unified Access™ Data Plane (UADP) integrovaný obvod specifické aplikace (ASIC). Tento přepínač umožňuje nasazení jednotné kabelové, bezdrátové a přístupové politiky, flexibilitu, optimalizaci aplikací a vynikající odolnost. Přepínače řady 3650 plně podporují IEEE 802.3at napájení přes Ethernet (PoE Plus), Cisco Universal Power over Ethernet (Cisco UPOE®) na Cisco Catalyst 3650 Series gigabitových přepínačů a nabízejí výměnné redundantní ventilátory a napájecí zdroje. Přepínače Catalyst 3650 podporují současné a budoucí generace bezdrátového přenosu a norem (včetně 802.11ac Wave 2). Přepínače řady 3650 umožňují zvýšit produktivitu a snížit celkové náklady na vlastnictví.

- Integrovaný bezdrátový kontrolér podporující až 40Gb bezdrátové konektivity na přepínač (modely se 48 porty). Podporuje až 50 bezdrátových přístupových bodů a 1000 bezdrátových klientů.
- 24 a 48 10/100/1000 datových portů s PoE+
- 5 modelů s pevnými uplinky: čtyři Gigabit Ethernet, dva 10 Gigabit Ethernet, čtyři 10 Gigabit Ethernet, osm 10 Gigabit Ethernet, nebo dva 40 Gigabit Ethernet Quad Small Form-Factor Pluggable Plus (QSFP+) porty
- 24portové a 48portové 10/100/1000 PoE+ modely s nižší hlučností a zmenšenou velikostí 11,62 palců pro menší skříně
- Volitelná technologie Cisco StackWise-160, která poskytuje škálovatelnost a odolnost se 160 Gbps propustnosti
- Duální redundantní, modulární napájecí zdroje a tři modulární ventilátory poskytující redundanci
- Podpora pro externí napájecí systém RPS 2300 na 3650 mini lyžiny pro záložní napájení
- Plná IEEE 802.3at (PoE +) s výkonem 30W na všech portech na 1 rackovou jednotku (RU)
- Cisco UPOE s 60W energie na port a na 1 rackovou jednotku (RU)
- Softwarová podpora pro IPv4 a IPv6 směrování, multicast směrování, kvality služeb (QoS), Flexibilní NetFlow (FNF) verze 9 a vylepšené funkce zabezpečení
- Univerzální Cisco IOS® Software obraz na všech úrovních licencí, což umožňuje snadný upgrade pro softwarové funkce
- Zvýšená omezená doživotní záruka (E-LLW) následující pracovní den (NBD) a 90-ti denní přístup do centra Cisco Technical Assistance podpora (TAC)

Obrázek 1. Cisco Catalyst 3650 Series Switches



Cisco 350X Series Stackable Managed Switches

Řízené přepínače přinášející ideální kombinaci vlastností a dostupnosti

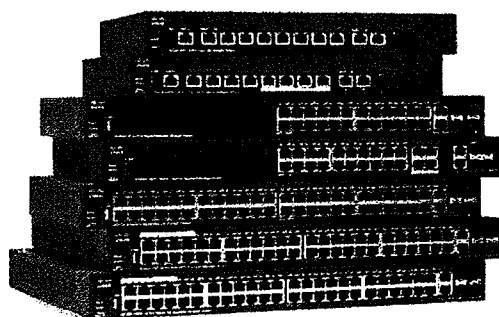
Aby se malé podniky udržely na vysoce konkurenčním trhu, musejí každý dolar chytře investovat. To znamená získat co nejvíce ze svých technologických investic, ale také zajistit, aby zaměstnanci disponovali rychlým a spolehlivým přístupem k podnikovým nástrojům a informacím, které potřebují. Každou minutu, kdy zaměstnanec čeká na nereagující aplikaci, a každá minuta, kdy váš systém nefunguje, má dopad na váš konečný účet. Důležitost udržování odolné a spolehlivé sítě roste, jakmile se zvyšuje počet zaměstnanců, aplikací a roste síťová komplexita vašeho podniku.

Když váš podnik potřebuje pokročilé zabezpečení a funkce, ale hodnota a cena investice je stále na prvním místě, jste připraveni na novou generaci řízených přepínačů pro malé podniky od společnosti Cisco®: Řada Cisco 350X.

Stohovatelné řízené přepínače řady Cisco 350X

Stohovatelné řízené přepínače řady Cisco® 350X (Obrázek 1) představují novou řadu stohovatelných řízených Ethernetových přepínačů přinášejících širokou paletu nástrojů, které potřebujete pro podporu náročnějšího síťového prostředí, při velice příznivé ceně. Modely SG350X poskytují 24 nebo 48 portů Gigabitové a Multigigabitové Ethernetové konektivity s uplinky 10 Gb. Modely Cisco 350XG nabízejí 12, 24 nebo 48 portů pro 10Gigabitový Ethernet, což představuje pevný základ pro vaše aktuální podnikové aplikace, ale i pro ty plánované do budoucna. Navíc je snadné tyto spínače implementovat a spravovat bez početného IT personálu. Platformy SG350X představují nejefektivnější a cenově nejodstředěnější platformy společnosti Cisco s 10Gigabitovým Ethernetem a stohováním.

Obrázek 1. Stohovatelné řízené přepínače řady Cisco 350X



Přepínače řady Cisco 350X byly navrženy, aby ochránily vaše investice do technologií ve chvílích, kdy váš podnik roste. Na rozdíl od přepínačů, které tvrdí, že jsou stohovatelné, ale jejich správa a odstraňování problémů u nich probíhá odděleně, řada Cisco 350X se vyznačuje plnou schopností stohování umožňující konfiguraci, správu a provádění údržby u více fyzických spínačů, jako by to bylo jedno zařízení, což zjednodušuje rozšiřování vaší sítě.

Opravdový stoh poskytuje kromě řídicích nástrojů i jednotná data a kontrolní prvky, což přináší flexibilitu, škálovatelnost a snadné použití, protože stoh funguje jako jedna ucelená jednotka tvořená všemi porty svých členů stohu. Přepínače také chrání vaše investice do technologií prostřednictvím vylepšené záruky, zasvěcené technické podpory a možnosti upgradu zařízení v budoucnosti. Celkově řada Cisco 350X poskytuje ideální technologický základ pro růst vašeho podniku.

Vlastnosti a výhody

Přepínače řady Cisco 350X se vyznačují pokročilou sadou funkcí potřebnou pro rostoucí podnik, které je daná požadavky na příslušné technologie a značnou šířku pásma. Tyto přepínače mohou zlepšit dostupnost vašich důležitých aplikací, ochránit vaše obchodní informace a optimalizovat šířku pásma vaší sítě, aby byla schopná efektivněji poskytovat příslušné informace a podporovat potřebné aplikace. Přepínače přinášejí následující výhody.

Vysokorychlostní 10Gigabitový Ethernet

Přepínače řady Cisco 350X prolamují bariéru zavedení 10Gb Ethernetu tím, že poskytují dostupné a flexibilní konfigurace uzpůsobené rostoucím síťovým požadavkům malých a středních podniků.

Pomocí 10G měděných portů na přepínačích SG350XG je možné provést snadno a při nízkých nákladech 10G spojení se servery a úložnými síťovými zařízeními pomocí standardních Ethernetových kabelů RJ45. Je také možné připojit vaše přístupové přepínače SG350X ke skupině SG350XG pomocí spojení optických vláken 10G SFP+, které vytvoří vysokorychlostní páteří systém zrychlující veškerý provoz vaší sítě.

Multigigabitový provoz

Síťové potřeby se rychle mění. V důsledku rozšiřujících se bezdrátových standardů a rostoucího počtu bezdrátových zařízení může být náročné držet krok s rychlostmi přenosu dat a narůstajícím provozem. Vaše tradiční Ethernetová infrastruktura může podporovat rychlosti až 1 Gigabit za sekundu (Gbps), ale být konkurenceschopný v dnešní době vyžaduje daleko větší kapacitu. Jednou z možností je kompletní výměna vaší staré kabelové infrastruktury a upgrade hardwaru. Ale nebylo by lepší zvýšit rychlost sítě a kapacitu provozu způsobem, který je rychlý, levný a efektivní?

Multigigabitové Ethernetové přepínače společnosti Cisco toto přesně splňují: snadné nasazení, které nezruinuje váš rozpočet, vám umožní zvýšit síťovou rychlost a šířku pásma pomocí již zavedených kabelů. Díky partnerství s dalšími vedoucími společnostmi z Aliance NBASE-T používá Cisco NBASE-T technologii, která vám pomůže vytěžit z vaší stávající infrastruktury vyšší výkon. Ušetříte čas a peníze tím, že se vyhnete upgradům, a prodlužte životnost vaší kabelové infrastruktury. Objevte výhody toho, že budou splněny vaše požadavky na zvýšenou šíři pásma a rychlost bez nutnosti velké investice.

Multigigabitová Ethernetová technologie využívá možnosti vaší stávající kabelové infrastruktury tak, aby byly splněny požadavky na šířku pásma, a poskytuje až pětikrát vyšší výkonnost. Tato technologie umožňuje datové přenosy rychlostí 2,5 a 5 Gbps a usnadňuje přechod mezi tradičními rychlostmi 1 Gbps a 10 Gbps. Tyto střední rychlosti je možné použít na většině instalovaných kabelů a zachovávají starší UTP kabeláž, která vyhovuje bezdrátovým LAN aplikacím standardu 802.11ac.

Tato technologie také podporuje PoE napájení přes Ethernet včetně PoE+ a 60W PoE. Multigigabitové Ethernetové přepínače Cisco vás zbaví nutnosti natahovat množství kabelů mezi přepínači a přístupovými body a umožní, aby vaší sítí proudila data vysokými rychlostmi.

Jednoduchá správa a zavedení

Přepínače řady Cisco 350 jsou navrženy tak, aby je bylo snadné používat a spravovat podnikovými zákazníky nebo jejich partnery. Vyznačují se:

- Cisco Smart Network Application (SNA) představuje inovativní nástroj monitorování a správy sítě zabudovaný do přepínačů řady Cisco 100 až 500. Umožňuje zjištění topologie sítě, zobrazení stavu spojení, monitorování událostí, použití konfigurací a upgrade softwarových obrazů napříč mnoha přepínači v síti.
- Síťový manažer a nástroje platformy FindIT byly navrženy ke správě přepínačů řady Cisco 100 až 500, ale také směrovačů a bezdrátových přístupových bodů. Manažer vám umožní proaktivní správu sítě namísto pouhého reagování na události. Správa sítě prostřednictvím platformy FindIT je dokonalým přídavkem k vaší podnikové síti. Více informací naleznete na <https://www.cisco.com/go/findit>.
- Cisco FindIT Network Discovery Utility se ovládá prostřednictvím lišty ve vašem prohlížeči a umožňuje detekci Cisco zařízení v síti a zobrazení základních informací o zařízeních a jejich aktualizacích na nový firmware, čímž napomáhá konfiguraci a rychlosti implementace produktů Cisco Small Business. Více informací naleznete na <https://www.cisco.com/go/findit>.
- USB port na předním panelu přepínače umožňuje snadný přenos obrazů a konfigurací z hlediska rychlejšího nasazení nebo upgradu.
- Grafické rozhraní, které je snadné používat, snižuje čas nutný pro zavedení, odstraňování problémů a správu sítě a umožňuje podporu sofistikovaných funkcí bez rozšiřování IT personálu.
- Přepínače také podporují Textview, rozhraní příkazového řádku (CLI) pro partnery, kteří jej vyžadují.
- Při použití funkce Auto Smartports může přepínač detekovat síťové zařízení připojené k jakémukoli portu a automaticky konfigurovat optimální bezpečnost, QoS a dostupnost na tomto portu.
- Cisco Discovery Protocol odhaluje Cisco zařízení a umožňuje jim sdílet zásadní konfigurační informace, což zjednodušuje nastavení sítě a integraci.
- Podpora Simple Network Management Protocol (SNMP) vám umožní vzdálené nastavení a správu přepínačů a dalších Cisco zařízení ze správcovské stanice, což zlepšuje průběh IT činnosti a hromadných konfigurací.
- Utilita Cisco FindIT, která se ovládá prostřednictvím jednoduché lišty ve vašem prohlížeči, detekuje Cisco zařízení v síti a zobrazuje základní informace, jako jsou sériová čísla a IP adresy, čímž usnadňuje konfiguraci a nasazování. (Pro více informací a stažení této utility zdarma navštivte <https://www.cisco.com/go/findit>.)

Napájení přes Ethernet Plus (PoE+) a 60W PoE

PoE funkce zjednodušují zavádění pokročilých technologií tím, že umožňují připojení a napájení koncových bodů sítě prostřednictvím jediného Ethernetového kabelu bez nutnosti instalace odděleného napájení. Přepínače řady Cisco 350X jsou také plně kompatibilní s protokoly Cisco legacy PoE.

Přepínače řady Cisco 350X podporují standard PoE+ (IEEE 802. at) poskytující až 30 W na jeden port. Tyto přepínače také podporují 60W PoE na vybraných portech pro napájení kompaktních přepínačů, bezdrátových přístupových bodů s vysokým výkonem a připojené osvětlení. PoE napájení je inteligentně řízeno způsobem, kdy je ke koncovým bodům dodáváno pouze potřebné množství energie, díky čemuž nevznikají zbytečné ztráty. V důsledku toho mohou přepínače podporovat zařízení vyžadující větší množství energie, jako jsou bezdrátové přístupové body 802.11ac, IP videotelefony, bezpečnostní kamery atd.

Multigigabitový provoz

Síťové potřeby se rychle mění. V důsledku rozšiřujících se bezdrátových standardů a rostoucího počtu bezdrátových zařízení může být náročné držet krok s rychlostmi přenosu dat a narůstajícím provozem. Vaše tradiční Ethernetová infrastruktura může podporovat rychlosti až 1 Gigabit za sekundu (Gbps), ale být konkurenceschopný v dnešní době vyžaduje daleko větší kapacitu. Jednou z možností je kompletní výměna vaší staré kabelové infrastruktury a upgrade hardwaru. Ale nebylo by lepší zvýšit rychlost sítě a kapacitu provozu způsobem, který je rychlý, levný a efektivní?

Multigigabitové Ethernetové přepínače společnosti Cisco toto přesně splňují: snadné nasazení, které nezruinuje váš rozpočet, vám umožní zvýšit síťovou rychlost a šířku pásma pomocí již zavedených kabelů. Díky partnerství s dalšími vedoucími společnostmi z Aliance NBASE-T používá Cisco NBASE-T technologii, která vám pomůže vytěžit z vaší stávající infrastruktury vyšší výkon. Ušetříte čas a peníze tím, že se vyhnete upgradům, a prodlužte životnost vaší kabelové infrastruktury. Objevte výhody toho, že budou splněny vaše požadavky na zvýšenou šířku pásma a rychlost bez nutnosti velké investice.

Multigigabitová Ethernetová technologie využívá možnosti vaší stávající kabelové infrastruktury tak, aby byly splněny požadavky na šířku pásma, a poskytuje až pětikrát vyšší výkonnost. Tato technologie umožňuje datové přenosy rychlostí 2,5 a 5 Gbps a usnadňuje přechod mezi tradičními rychlostmi 1 Gbps a 10 Gbps. Tyto střední rychlosti je možné použít na většině instalovaných kabelů a zachovávají starší UTP kabeláž, která vyhovuje bezdrátovým LAN aplikacím standardu 802.11ac.

Tato technologie také podporuje PoE napájení přes Ethernet včetně PoE+ a 60W PoE. Multigigabitové Ethernetové přepínače Cisco vás zbaví nutnosti natahovat množství kabelů mezi přepínači a přístupovými body a umožní, aby vaší síť proudila data vysokými rychlostmi.

Vysoká spolehlivost a odolnost

Rostoucí podnik, pro který je velice důležitá dosažitelnost 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, potřebuje jistotu, že zaměstnanci mají vždy přístup k datům a zdrojům, které potřebují. V takovém prostředí mohou stohovatelné přepínače hrát důležitou roli v odstranění síťových výpadků a zlepšení síťové odolnosti. Např. při závadě přepínače řady Cisco 350X umístěného ve stohu jiný přepínač okamžitě převzme jeho funkci a zabrání výpadku sítě. Je také možné nahradit jednotlivá zařízení ve stohu, aniž by byla síť nedostupná, což by negativně ovlivnilo produktivitu zaměstnanců.

Řada Cisco 350X také podporuje tzv. Dual image (dvojitý obraz) umožňující provedení softwarových upgradů, aniž by byla síť během tohoto procesu nedostupná nebo mimo provoz.

Zjednodušený IT provoz

Přepínače řady Cisco 350X pomáhají optimalizovat vaše IT činnosti prostřednictvím zabudovaných funkcí, které zjednodušují a optimalizují dennodenní síťové operace:

- Plné stohování umožňuje odstraňování problémů, konfiguraci a správu více fyzických přepínačů jako jednoho objektu.
- Přepínače Cisco používají běžné chipsety/software napříč celým portfoliem přepínačů, což znamená, že všechny přepínače Cisco v rámci jedné kategorie podporují stejnou sadu funkcí, což usnadňuje správu a podporu všech přepínačů v síti.

Plná stohovatelnost

Některé přepínače se chlubí podporou stohování, ale ve skutečnosti podporují pouze tzv. „clustering“ (shlukování), což znamená, že každý přepínač musí být spravován a konfigurován samostatně. Přepínače řady Cisco 350X podporují plné stohování, což umožňuje konfiguraci, správu a odstraňování problémů u všech přepínačů ve stohu najednou jako u samostatné jednotky s jednou IP adresou, a to až pro 4 jednotky a maximálně 208 Ethernetových portů.

Opravdový stoh poskytuje kromě řídicích nástrojů i jednotná data a kontrolní prvky, což přináší flexibilitu, škálovatelnost a snadné použití, protože stoh funguje jako jedna ucelená jednotka tvořená všemi porty svých členů stohu. Tato funkce může radikálně snížit komplexitu rostoucího síťového prostředí a zlepšit odolnost a dostupnost síťových aplikací. Plná stohovatelnost také přináší další úspory nákladů a administrativní výhody prostřednictvím funkcí, jako je Cross-stack QoS, VLAN, LAG a zrcadlení portů, které přepínače v clusteru nepodporují.

Silné zabezpečení

Přepínače řady Cisco 350X přinášejí pokročilé bezpečnostní funkce potřebné k ochraně vašich obchodních dat a nedovolí neautorizovaným uživatelům přístup do sítě:

- Zabudované šifrování Secure Sockets Layer (SSL) chrání důležitá data, aby nepřicházela/neodcházela z přepínače.
- Seznamy oprávnění Extensive Access Control Lists (ACLs) zabraňují, aby byly citlivé části sítě přístupné neautorizovaným uživatelům, a chrání je před síťovými útoky.
- Návštěvnické VLAN umožňují zpřístupnění internetové konektivity uživatelům, kteří nejsou zaměstnanci podniku, a izolují důležité podnikové služby od návštěvnického provozu.
- Přepínače podporují pokročilé síťové bezpečnostní aplikace, jako je zabezpečení portů IEEE 802.1X, přísně omezující přístup ke specifickým částem vaší sítě. Webová autentizace přináší konzistentní rozhraní pro ověřování všech typů hostitelských zařízení a operačních systémů bez komplexnosti implementace IEEE 802.1X klientů v každém koncovém bodě.
- Pokročilé obranné mechanismy zahrnující dynamickou kontrolu ARP (Address Resolution Protocol), IP Source Guard a DHCP snooping (Dynamic Host Configuration Protocol) detekují a blokují záměrné síťové útoky. Kombinace těchto protokolů se také označuje jako IP-MAC port binding (IPMB).
- Funkce IPv6 First Hop Security rozšiřuje pokročilou bezpečnostní ochranu na IPv6. Tato komplexní bezpečnostní sada zahrnuje tzv. ND inspection, RA guard, DHCPv6 guard a kontrolu integrity sdružování sousedů, což přináší jedinečnou ochranu před rozsáhlým podvržením adres (address spoofing) a útoky typu Man-in-the-middle v IPv6 sítích.
- Časové ACL a operace na portech omezují přístup do sítě během předem určených časů, např. v pracovní době.
- Jednotné zabezpečení prostřednictvím MAC adres může být automaticky použito na mobilní uživatele, když se přesunují mezi bezdrátovými přístupovými body.
- Secure Core Technology (SCT) pomáhá zajistit, aby byly přepínače schopné zpracovat datový provoz při útocích DoS (Denial-of-Service).
- Funkce Private VLAN Edge (PVE) zajišťuje izolaci vrstvy 2 mezi zařízeními ve stejné VLAN.
- Funkci Storm control je možné použít u broadcast (celoplošného), multicast (skupinového) a neznámého unicast (jednocestného) provozu.

- Pro zabezpečení řídicích sezení se používá RADIUS, TACACS+, lokální databázová autentizace a také zabezpečení přes SSL, SSH a SNMPv3.
- Předcházení DoS útoků maximalizuje dobu, po kterou je síť přístupná ve chvílích, kdy dochází k útoku.

Automatické zavedení celosíťových hlasových služeb

Za použití Cisco Discovery Protocol, LLDP-MED, Auto Smartports a Voice Services Discovery Protocol (VSDP, unikátní protokol společnosti Cisco) mohou zákazníci dynamicky zavádět celoplošnou komunikační síť pro přenos informací hlasem. Přepínače v síti se automaticky soustřeďují okolo jedné hlasové VLAN a QoS parametrů a následně je šíří k telefonům na portech, kde jsou poté odhalovány. Např. automatické hlasové VLAN funkce umožňují připojení jakéhokoli IP telefonu (včetně telefonů třetích stran) do vaší IP telefonní sítě, kdy je okamžitě k dispozici oznamovací tón. Přepínač automaticky konfiguruje zařízení, aby měla správné VLAN a QoS parametry, a určuje prioritu hlasového provozu.

Podpora protokolu IPv6

Společně s tím, jak se rozšiřuje soustava IP adres, aby obsloužila rostoucí počet síťových zařízení, může řada Cisco 350X podporovat přechod na novou generaci síťových a operačních systémů, jako je např. Windows 7, Vista a Linux. Tyto přepínače neustále podporují předchozí generace IPv4, což vám umožní přechod na nový standard IPv6 vaším vlastním tempem, a pomáhají zajistit, aby vaše současná síť byla schopná podporovat vaše podnikové aplikace i do budoucna. Přepínače řady Cisco 350X úspěšně dokončily přísné IPv6 testování a obdržely certifikaci USGv6 a IPv6 Gold.

Pokročilá správa provozu na vrstvě 3

Řada Cisco 350X umožňuje prostřednictvím pokročilejší sady funkcí správy provozu organizovat rostoucím podnikům efektivněji a účelněji svoje síť. Tyto přepínače mohou provádět statické směrování LAN ve vrstvě 3, což vám umožní provést segmentaci sítě do pracovních skupin a komunikovat napříč různými VLAN bez snížení výkonu aplikací. S těmito funkcemi můžete zvýšit efektivitu sítě odvedením interních úkolů obsluhy provozu z vašeho směrovače, což mu primárně umožní správu externího provozu a zabezpečení. Můžete minimalizovat potřebu manuální konfigurace směrovacích zařízení a zjednodušit pokračující provoz sítě.

Energetická hospodárnost

Řada Cisco 350X integruje množství funkcí úspory energie napříč všemi modely a vyznačuje se nejrozsáhlejším portfoliem energeticky úsporných přepínačů. Tyto přepínače jsou navrženy tak, aby šetřily energii prostřednictvím optimalizace použití energie, což pomáhá chránit životní prostředí a snižovat náklady. Nabízí řešení pro ekologický provoz sítí bez snižování výkonu. Přepínače řady Cisco 350X se vyznačují:

- Podporou standardu Energeticky Efektivního Ethernetu (IEEE 802.3az), který snižuje spotřebu energie monitorováním výše provozu na aktivních spojeních a uváděním spojení do režimu spánku během období klidu
- Nejnovějšími integrovanými obvody ASICs (Application-Specific Integrated Circuits), které používají technologii s parametry 65/40 nanometrů s nízkou spotřebou energie a vysoce výkonné úsporné procesory ARM
- Automatickým vypínáním přívodu proudu na portech ve chvílích, kdy spojení nejsou v činnosti
- LED, které mohou být vypnuty z důvodu úspory energie
- Vestavěnou funkcí nastavující sílu signálu na základě délky spojovacího kabelu

Spolehlivost a ochrana investic

Přepínače řady Cisco 350X se vyznačují spolehlivým provozem, což vám přinese klid na ostatní práci.

Jestliže investujete do řady Cisco 350, získáte následující výhody:

- Doživotní záruka s omezeními zahrnující výměnu vadného dílu do příštího pracovního dne (NBD – Next-Business-Day), pokud je k dispozici (v opačném případě odeslání ve stejný den)
- Zařízení, které bylo důkladně testováno, aby byl zajištěn optimální provoz sítě a zaměstnanci mohli být produktivní prostřednictvím připojení k primárním zdrojům
- Tyto přepínače byly navrženy a testovány, aby je bylo možné snadno a plně integrovat s dalšími hlasovými, jednotnými komunikačními, bezpečnostními a síťovými produkty společnosti Cisco jako součást komplexní technologické platformy pro váš byznys

Doživotní záruka s omezeními na hardware společnosti Cisco

Přepínače řady Cisco 350X nabízejí doživotní záruku s omezeními na hardware včetně včasné výměny vadného dílu do příštího pracovního dne (NBD – Next-Business-Day), pokud je k dispozici (v opačném případě odeslání ve stejný den), a také doživotní zárukou s omezeními na ventilátory a napájecí zdroje.

Navíc Cisco nabízí aktualizace softwaru aplikací z důvodu opravy chyb po celé záruční období a telefonní technickou podporu bez poplatků po dobu prvních 12 měsíců od data nákupu. Pro stažení softwarových aktualizací navštivte <https://software.cisco.com/download/navigator.html>.

Záruční podmínky produktu a další užitečné informace o produktech Cisco jsou k dispozici na <https://www.cisco.com/go/warranty>.

Prvotřídní servis a podpora

Váš čas má vysokou cenu, obzvláště když se vyskytne problém ovlivňující váš byznys. Přepínače řady Cisco 350X využívají službu Cisco SMARTnet® Total Care poskytující cenově dostupnou a spolehlivou podporu provozu. Tato předplatitelská služba vám pomůže ochránit vaše investice a získat z produktů Cisco SMB maximální hodnotu. Tato komplexní služba, poskytovaná společností Cisco a podporovaná důvěryhodnými partnery, zahrnuje aktualizace softwaru a přístup k Cisco Support Center a rozšiřuje technický servis na 3 roky.

V Cisco Support Center jsou produkty Cisco SBM podporovány konkrétně trénovanými profesionály, kteří rozumí vašim potřebám. Jedná se o centrum se specializovanou podporou pro menší zákazníky a sítě, které je rozmístěno na mnoha místech po celém světě. Máte také přístup k širokým technickým a produktovým informacím prostřednictvím onlinového fóra Cisco Support Community, které vám umožňuje spolupracovat s kolegy a získávat informace od technických expertů společnosti Cisco.

Technická data produktu

V Tabulce 1 jsou uvedena technická data produktu.

Tabulka 1. Technická data

Feature	Description		
Performance			
Switching capacity and forwarding rate	Product Name	Capacity in Mpps (64-Byte Packets)	Switching Capacity (Gbps)
	SG350X-8PMD	29.76	80
	SG350X-24	95.23	128
	SG350X-24P	95.23	128
All switches are wire speed and nonblocking			

SG350X-24MP

95.23

128

Feature	Description
	SG350X-24PD 104.16 140
	SG350X-48 130.94 176
	SG350X-48P 130.94 176
	SG350X-48MP 130.94 176
	SG350XG-2F10 178.56 240
	SG350XG-24F 357.12 480
	SG350XG-24T 357.12 480
	SG350XG-48T 714.24 960
Layer 2 switching	
Spanning Tree Protocol	Standard 802.1d spanning tree support Fast convergence using 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol [RSTP]), enabled by default Multiple spanning tree instances using 802.1s (MSTP); 16 instances are supported
Port grouping/link aggregation	Support for IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) - Up to 8 groups - Up to 8 ports per group with 16 candidate ports for each (dynamic) 802.3ad LAG
VLAN	Support for up to 4094 active VLANs simultaneously; port-based and 802.1Q tag-based VLANs; MAC-based VLAN Management VLAN Private VLAN with promiscuous, isolated, and community port Guest VLAN, unauthenticated VLAN, protocol-based VLAN, IP subnet-based VLAN, CPE VLAN Dynamic VLAN assignment using RADIUS server along with 802.1x client authentication
Voice VLAN	Voice traffic is automatically assigned to a voice-specific VLAN and treated with appropriate levels of QoS. Autovoice capabilities deliver networkwide zero-touch deployment of voice endpoints and call control devices
Multicast TV VLAN	Multicast TV VLAN allows the single multicast VLAN to be shared in the network while subscribers remain in separate VLANs. This feature is also known as Multicast VLAN Registration (MVR)
Q-in-Q	VLANs transparently cross over a service provider network while isolating traffic among customers
GVRP/GARP	Generic VLAN Registration Protocol (GVRP) and Generic Attribute Registration Protocol (GARP) enable automatic propagation and configuration of VLANs in a bridged domain
Unidirectional Link Detection (UDLD)	UDLD monitors physical connection to detect unidirectional links caused by incorrect wiring or port faults to prevent forwarding loops and blackholing of traffic in switched networks
DHCP relay at Layer 2	Relay of DHCP traffic to DHCP server in a different VLAN. Works with DHCP option 82
IGMP (versions 1, 2, and 3) snooping	Internet Group Management Protocol (IGMP) limits bandwidth-intensive multicast traffic to only the requesters; supports 4K multicast groups (source-specific multicasting is also supported)
IGMP querier	IGMP querier is used to support a Layer 2 multicast domain of snooping switches in the absence of a multicast router
Loopback Detection	Loopback detection provides protection against loops by transmitting loop protocol packets out of ports on which loop protection has been enabled. It operates independently of STP
HOL blocking	Head-Of-Line (HOL) blocking
Layer 3	
IPv4 routing	Wirespeed routing of IPv4 packets Up to 8K static routes and up to 256 IP interfaces
IPv6 routing	Wirespeed routing of IPv6 packets
Layer 3 interface	Configuration of Layer 3 interface on physical port, LAG, VLAN interface, or loopback interface
CIDR	Support for classless interdomain routing
DHCP server	Switch functions as an IPv4 DHCP server serving IP addresses for multiple DHCP pools/scopes Support for DHCP options
DHCP relay at Layer 3	Relay of DHCP traffic across IP domains
User Datagram Protocol (UDP) relay	Relay of broadcast information across Layer 3 domains for application discovery or relaying of BOOTP/DHCP packets

Feature	Description
Stacking	
Hardware stack	Up to 4 units in a stack. Up to 208 ports managed as a single system with hardware failover
High availability	Fast stack failover delivers minimal traffic loss. Support link aggregation across multiple units in a stack
Plug-and-play stacking configuration/management	Master/backup for resilient stack control Autonumbering Hot swap of units in stack Ring and chain stacking options, autostacking port speed, flexible stacking port options
High-speed stack interconnects	Cost-effective high-speed 10G fiber and copper interfaces. Support LAG as stacking interconnects for even higher bandwidth
Security	
SSH	SSH is a secure replacement for Telnet traffic. SCP also uses SSH. SSH versions 1 and 2 are supported
SSL	Secure Sockets Layer (SSL) encrypts all HTTPS traffic, allowing secure access to the browser-based management GUI in the switch
IEEE 802.1X (authenticator role)	RADIUS authentication and accounting, MD5 hash, guest VLAN, unauthenticated VLAN, single/multiple host mode, and single/multiple sessions Supports time-based 802.1X dynamic VLAN assignment
Web-based authentication	Web-based authentication provides network admission control through web browser to any host devices and operating systems
STP BPDU Guard	A security mechanism to protect the networks from invalid configurations. A port enabled for Bridge Protocol Data Unit (BPDU) Guard is shut down if a BPDU message is received on that port. This avoids accidental topology loops
STP Root Guard	This prevents edge devices not in the network administrator's control from becoming Spanning Tree Protocol root nodes
DHCP snooping	Filters out DHCP messages with unregistered IP addresses and/or from unexpected or untrusted interfaces. This prevents rogue devices from behaving as a DHCP server
IP Source Guard (IPSG)	When IP Source Guard is enabled at a port, the switch filters out IP packets received from the port if the source IP addresses of the packets have not been statically configured or dynamically learned from DHCP snooping. This prevents IP address spoofing
Dynamic ARP Inspection (DAI)	The switch discards ARP packets from a port if there are no static or dynamic IP/MAC bindings or if there is a discrepancy between the source or destination address in the ARP packet. This prevents man-in-the-middle attacks
IP/MAC/port binding (IPMB)	The preceding features (DHCP snooping, IP Source Guard, and Dynamic ARP inspection) work together to prevent DoS attacks in the network, thereby increasing network availability
Secure Core Technology (SCT)	Makes sure that the switch will receive and process management and protocol traffic no matter how much traffic is received
Secure Sensitive Data (SSD)	A mechanism to manage sensitive data (such as passwords, keys, and so on) securely on the switch, populating this data to other devices, and secure autoconfig. Access to view the sensitive data as plaintext or encrypted is provided according to the user-configured access level and the access method of the user
Private VLAN	Private VLAN provides security and isolation between switch ports, which helps ensure that users cannot snoop on other users' traffic; supports multiple uplinks
Port security	Ability to lock source MAC addresses to ports and limit the number of learned MAC addresses
RADIUS/TACACS+	Supports RADIUS and TACACS authentication. Switch functions as a client
RADIUS accounting	The RADIUS accounting functions allow data to be sent at the start and end of services, indicating the amount of resources (such as time, packets, bytes, and so on) used during the session
Storm control	Broadcast, multicast, and unknown unicast
DoS prevention	Denial-of-Service (DoS) attack prevention
Multiple user privilege levels in CLI	Level 1, 7, and 15 privilege levels
ACLs	Support for up to 2K entries Drop or rate limit based on source and destination MAC, VLAN ID or IP address, protocol, port, DSCP/IP precedence, TCP/User Datagram Protocol (UDP) source and destination ports, 802.1p priority, Ethernet type, Internet Control Message Protocol (ICMP) packets, Internet Group Management Protocol (IGMP) packets, TCP flag; ACL can be applied on both ingress and egress sides Time-based ACLs supported

Feature	Description
Quality of service	
Priority levels	8 hardware queues
Scheduling	Strict priority and Weighted Round-Robin (WRR)
Class of service	Port based; 802.1p VLAN priority based; IPv4/v6 IP precedence/ToS/DSCP based; DiffServ; classification and remarking ACLs, trusted QoS Queue assignment based on Differentiated Services Code Point (DSCP) and class of service (802.1p/CoS)
Rate limiting	Ingress policer; egress shaping and ingress rate control; per VLAN, per port, and flow base; 2R3C policing
Congestion avoidance	A TCP congestion avoidance algorithm is required to minimize and prevent global TCP loss synchronization
Standards	
Standards	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ae 10 Gbit/s Ethernet over fiber for LAN, IEEE 802.3an 10GBase-T 10 Gbit/s Ethernet over copper twisted pair cable, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.1D (STP, GARP, and GVRP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w Rapid STP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol, IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 826, RFC 879, RFC 896, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 920, RFC 922, RFC 950, RFC 951, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1350, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1542, RFC 1573, RFC 1624, RFC 1643, RFC 1700, RFC 1757, RFC 1867, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2030, RFC 2131, RFC 2132, RFC 2233, RFC 2576, RFC 2616, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 3164, RFC 3176, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 3416, RFC 4330
IPv6	
IPv6	IPv6 host mode IPv6 over Ethernet dual IPv6/IPv4 stack IPv6 Neighbor and Router Discovery (ND), IPv6 Stateless Address Autoconfiguration, path MTU Discovery Duplicate Address Detection (DAD) ICMPv6 IPv6 over IPv4 network with ISATAP tunnel support USGv6 and IPv6 Gold Logo certified
IPv6 QoS	Prioritize IPv6 packets in hardware
IPv6 ACL	Drop or rate limit IPv6 packets in hardware
IPv6 first hop security	RA guard ND inspection DHCPv6 guard Neighbor binding table (snooping and static entries) Neighbor binding integrity check
Multicast Listener Discovery (MLD v1/2) snooping	Deliver IPv6 multicast packets only to the required receivers
IPv6 applications	Web/SSL, Telnet Server/SSH, Ping, Traceroute, SNMP, TFTP, SNMP, RADIUS, Syslog, DNS client, DHCP Client, DHCP Autoconfig, IPv6 DHCP Relay, TACACS
IPv6 RFC supported	RFC 4443 (which obsoletes RFC 2463): ICMPv6 RFC 4291 (which obsoletes RFC 3513): IPv6 address architecture RFC 4291: IP Version 6 Addressing Architecture RFC 2460: IPv6 Specification RFC 4861 (which obsoletes RFC 2461): Neighbor Discovery for IPv6 RFC 4862 (which obsoletes RFC 2462): IPv6 Stateless Address Autoconfiguration RFC 1981: Path MTU Discovery RFC 4007: IPv6 Scoped Address Architecture RFC 3484: Default address selection mechanism RFC 5214 (which obsoletes RFC 4214): ISATAP tunneling RFC 4293: MIB IPv6: Textual Conventions and General Group RFC 3595: Textual Conventions for IPv6 Flow Label

Feature	Description
Management	
Web user interface	Built-in switch configuration utility for easy browser-based device configuration (HTTP/HTTPS) Supports simple and advanced mode, configuration, wizards, customizable dashboard, system maintenance, monitoring, online help, and universal search
Smart Network Application	Smart Network Application (SNA) is an innovative network-level monitoring and management tool embedded in Cisco 100 to 500 Series switches. It can discover network topology, display link status, monitor events, apply configurations, and upgrade software images across multiple switches in the network (Note: Management of your network using Smart Network Application requires the use of either a 350, 350X, or 550X Series switch model as a part of your network)
SNMP	SNMP versions 1, 2c, and 3 with support for traps, and SNMP v3 User-based Security Model (USM)
Standard MIBs	lldp-MIB
	lldpextdot1-MIB
	lldpextdot3-MIB
	lldpextmed-MIB
	rfc2674-MIB
	rfc2575-MIB
	rfc2573-MIB
	rfc2233-MIB
	rfc2013-MIB
	rfc2012-MIB
	rfc2011-MIB
	RFC-1212
	RFC-1215
	SNMPv2-CONF
	SNMPv2-TC
	p-bridge-MIB
	q-bridge-MIB
	rfc1389-MIB
	rfc1493-MIB
	rfc1611-MIB
	rfc1612-MIB
	rfc1850-MIB
	rfc1907-MIB
	rfc2571-MIB
	rfc2572-MIB
	rfc2574-MIB
	rfc2576-MIB
	rfc2613-MIB
	rfc2665-MIB
	rfc2668-MIB
	rfc2737-MIB
	rfc2925-MIB
	rfc3621-MIB
	rfc4668-MIB
	rfc4670-MIB
	trunk-MIB
	tunnel-MIB
	udp-MIB
	draft-ietf-bridge-8021x-MIB
	draft-ietf-bridge-rstp-mib-04-MIB
	draft-ietf-hubmib-etherif-mib-v3-00-MIB
	draft-ietf-syslog-device-MIB
	ianaaddrfamnumbers-MIB
	ianaifity-MIB
	ianaprot-MIB
	inet-address-MIB
	ip-forward-MIB
	ip-MIB
	RFC1155-SMI
	RFC1213-MIB
	SNMPv2-MIB
	SNMPv2-SMI
	SNMPv2-TM
	RMON-MIB
	rfc1724-MIB
	dcb-raj-DCBX-MIB-1108-MIB
	rfc1213-MIB
	rfc1757-MIB
Private MIBs	CISCOB-lldp-MIB
	CISCOB-brgmulticast-MIB
	CISCOB-bridgemibobjects-MIB
	CISCOB-bonjour-MIB
	CISCOB-dhcpcli-MIB
	CISCOB-MIB
	CISCOB-wrandomtaildrop-MIB
	CISCOB-traceroute-MIB
	CISCOB-telnet-MIB
	CISCOB-stormctrl-MIB
	CISCOBssh-MIB
	CISCOB-socket-MIB
	CISCOB-sntp-MIB
	CISCOB-smon-MIB
	CISCOB-phy-MIB
	CISCOB-iprouter-MIB
	CISCOB-ipv6-MIB
	CISCOB-mnginf-MIB
	CISCOB-ldi-MIB
	CISCOB-localization-MIB
	CISCOB-mcmngr-MIB
	CISCOB-localization-MIB
	CISCOB-mcmngr-MIB
	CISCOB-mng-MIB
	CISCOB-physdescription-MIB
	CISCOB-PoE-MIB
	CISCOB-protectedport-MIB
	CISCOB-rmon-MIB
	CISCOB-rs232-MIB
	CISCOB-SecuritySuite-MIB

Feature	Description
	CISCOB-multisessionterminal-MIB CISCOB-mri-MIB CISCOB-jumboframes-MIB CISCOB-gvrp-MIB CISCOB-endofmib-MIB CISCOB-dot1x-MIB CISCOB-deviceparams-MIB CISCOB-cli-MIB CISCOB-cdb-MIB CISCOB-brgmacswitch-MIB CISCOB-3sw2swtables-MIB CISCOB-smartPorts-MIB CISCOB-tbl-MIB CISCOB-machbaseprio-MIB CISCOB-env_mib-MIB CISCOB-policy-MIB CISCOB-sensor-MIB CISCOB-aaa-MIB CISCOB-application-MIB CISCOB-bridgesecurity-MIB CISCOB-copy-MIB CISCOB-CpuCounters-MIB CISCOB-Custom1BonjourService-MIB CISCOB-dhcp-MIB CISCOB-dif-MIB CISCOB-dnscl-MIB CISCOB-embweb-MIB CISCOB-fft-MIB CISCOB-file-MIB CISCOB-interfaces-MIB CISCOB-interfaces_recovery-MIB CISCOB-ip-MIB CISCOB-iprouter-MIB CISCOB-ipv6-MIB CISCOB-mnginf-MIB CISCOB-ctrl-MIB CISCOB-snm-MIB CISCOB-specialbpdu-MIB CISCOB-banner-MIB CISCOB-syslog-MIB CISCOB-TcpSession-MIB CISCOB-traps-MIB CISCOB-trunk-MIB CISCOB-tuning-MIB CISCOB-tunnel-MIB CISCOB-udp-MIB CISCOB-vlan-MIB CISCOB-ipstdacl-MIB CISCOB-eee-MIB CISCOB-ssl-MIB CISCOB-digitalkeymanage-MIB CISCOB-qosclimib-MIB CISCOB-tbp-MIB CISCOB-stack-MIB CISCOB-MIB CISCOB-secsd-MIB CISCOB-draft-ietf-entmib-sensor-MIB CISCOB-draft-ietf-syslog-device-MIB CISCOB-rfc2925-MIB CISCO-SMI-MIB CISCOB-DebugCapabilities-MIB CISCOB-CDP-MIB CISCOB-vlanVoice-MIB CISCOB-EVENTS-MIB CISCOB-sysmg-MIB CISCOB-sct-MIB CISCO-TC-MIB CISCO-VTP-MIB CISCO-CDP-MIB
RMON	Embedded RMON software agent supports 4 RMON groups (history, statistics, alarms, and events) for enhanced traffic management, monitoring, and analysis
IPv4 and IPv6 dual stack	Coexistence of both protocol stacks to ease migration
Firmware upgrade	• Web browser upgrade (HTTP/HTTPS) and TFTP and SCP • Upgrade can be initiated through console port as well • Dual images for resilient firmware upgrades
Port mirroring	Traffic on a port or LAG can be mirrored to another port for analysis with a network analyzer or RMON probe. Up to 8 source ports can be mirrored to one destination port
VLAN mirroring	Traffic from a VLAN can be mirrored to a port for analysis with a network analyzer or RMON probe. Up to 8 source VLANs can be mirrored to one destination port
Flow-based redirection and mirroring	Redirect or mirror traffic to a destination port or mirroring session based on flow
Remote Switch Port Analyzer (RSPAN)	Traffic can be mirrored across Layer 2 domain to a remote port on a different switch for easier troubleshooting
sFlow agent	Switch can export sFlow sample to external collectors. sFlow provides visibility into network traffic down to flow level
DHCP (options 12, 66, 67, 82, 129, and 150)	DHCP options facilitate tighter control from a central point (DHCP server), to obtain IP address, autoconfiguration (with configuration file download), DHCP Relay, and host name

Feature	Description																												
Autoconfiguration with Secure Copy (SCP) file download	Enables secure mass deployment with protection of sensitive data																												
Text-editable configs	Config files can be edited with a text editor and downloaded to another switch, facilitating easier mass deployment																												
Smartports	Simplified configuration of QoS and security capabilities																												
Auto Smartports	Automatically applies the intelligence delivered through the Smartports roles to the port based on the devices discovered over Cisco Discovery Protocol or LLDP-MED. This facilitates zero-touch deployments.																												
Secure Copy (SCP)	Securely transfer files to and from the switch																												
Textview CLI	Scriptable CLI. A full CLI as well as a menu CLI are supported																												
Cloud services	Support for Cisco Active Advisor																												
Localization	Localization of GUI and documentation into multiple languages																												
Login banner	Configurable multiple banners for web as well as CLI																												
Time-based port operation	Link up or down based on user-defined schedule (when the port is administratively up)																												
Time-based PoE	Capability for power to be on or off based on a user-defined schedule to save energy																												
Other management	Traceroute; single IP management; HTTP/HTTPS; SSH; RADIUS; port mirroring; TFTP upgrade; DHCP client; Simple Network Time Protocol (SNTP); Xmodem upgrade; cable diagnostics; Ping; syslog; Telnet client; SSH client; automatic time settings from Management Station																												
Green (power efficiency)																													
Energy detect	Automatically turns power off on RJ-45 port when detecting link down. Active mode is resumed without loss of any packets when the switch detects the link is up																												
Cable length detection	Adjusts the signal strength based on the cable length. Reduces the power consumption for shorter cables																												
EEE compliant (802.3az)	Supports IEEE 802.3az on all 10 Gigabit copper ports																												
Disable port LEDs	LEDs can be manually turned off to save on energy																												
General																													
Jumbo frames	Frame sizes up to 9K bytes. The default MTU is 2K																												
MAC table	64K addresses																												
Discovery																													
Bonjour	The switch advertises itself using the Bonjour protocol																												
LLDP (802.1ab) with LLDP-MED extensions	Link Layer Discovery Protocol (LLDP) allows the switch to advertise its identification, configuration, and capabilities to neighboring devices that store the data in a MIB. LLDP-MED is an enhancement to LLDP that adds the extensions needed for IP phones																												
Cisco Discovery Protocol	The switch advertises itself using the Cisco Discovery Protocol. It also learns the connected device and its characteristics using Cisco Discovery Protocol																												
Product specifications																													
Power over Ethernet	The following switches support 802.3at PoE+, 802.3af PoE, and Cisco prestandard (legacy) PoE on any of the RJ45 network ports. 60W PoE is also supported on selected RJ-45 network ports Maximum power of 60W is delivered to any of the 60W PoE ports, and maximum power of 30W is delivered to any of the other RJ45 network ports, until the PoE budget for the switch is reached The total power available for PoE per switch is as follows <table><tr><th>Model</th><th>Power Dedicated to PoE</th><th>Number of Ports That Support PoE+ and PoE</th><th>Number of Ports That Support 60W PoE, PoE+ and PoE</th></tr><tr><td>SG350X-8PMD</td><td>240W</td><td>8</td><td>4</td></tr><tr><td>SG350X-24P</td><td>195W</td><td>16</td><td>8</td></tr><tr><td>SG350X-24MP</td><td>382W</td><td>16</td><td>8</td></tr><tr><td>SG350X-24PD</td><td>375W</td><td>20</td><td>4</td></tr><tr><td>SG350X-48P</td><td>382W</td><td>32</td><td>16</td></tr><tr><td>SG350X-48MP</td><td>740W</td><td>32</td><td>16</td></tr></table>	Model	Power Dedicated to PoE	Number of Ports That Support PoE+ and PoE	Number of Ports That Support 60W PoE, PoE+ and PoE	SG350X-8PMD	240W	8	4	SG350X-24P	195W	16	8	SG350X-24MP	382W	16	8	SG350X-24PD	375W	20	4	SG350X-48P	382W	32	16	SG350X-48MP	740W	32	16
Model	Power Dedicated to PoE	Number of Ports That Support PoE+ and PoE	Number of Ports That Support 60W PoE, PoE+ and PoE																										
SG350X-8PMD	240W	8	4																										
SG350X-24P	195W	16	8																										
SG350X-24MP	382W	16	8																										
SG350X-24PD	375W	20	4																										
SG350X-48P	382W	32	16																										
SG350X-48MP	740W	32	16																										

Feature	Description				
Power consumption (worst case)	Model Name	Green Power (Mode)	System Power Consumption	Power Consumption (with PoE)	Heat Dissipation (BTU/hr)
	SG350X-8PMD	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=32.5W 220V=32.5W	N/A	1065.3
	SG350X-24	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=32.5W 220V=32.5W	N/A	83.39
	SG350X-24P	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=48.8W 220V=49.3W	110V=268.3W 220V=260.1W	764.18
	SG350X-24MP	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=53.2W 220V=54.1W	110V=468.3W 220V=458.8W	1,607.80
	SG350X-24PD	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=64.3W 220V=64.8W	110V=476.6W 220V=450.6W	1625.3
	SG350X-48	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=52.0W 220V=51.8W	N/A	177.43
	SG350X-48P	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=76.3W 220V=76.9W	110V=494.3W 220V=483.1W	1,686.62
	SG350X-48MP	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=82.9W 220V=82.9W	110V=893.1W 220V=878.0W	3,047.38
	SG350XG-2F10	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=84.3W 220V=84.6W	N/A	288.67
	SG350XG-24F	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=76.6W 220V=77.5W	N/A	264.44
	SG350XG-24T	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=143.9W 220V=142.9W	N/A	491.01
	SG350XG-48T	EEE, Energy Detect, Short Reach	110V=264.4W 220V=255.8W	N/A	902.17
Ports	Model Name	Total System Ports	Network Ports	Uplink Ports	
	SG350X-8PMD	8 2.5GE + 2 10GE	8 2.5GE	2 10GE copper/SFP+ combo	
	SG350X-24	24 GE + 4 10GE	24 GE	2 10GE copper/SFP+ combo + 2 SFP+	
	SG350X-24P	24 GE + 4 10GE	24 GE	2 10GE copper/SFP+ combo + 2 SFP+	
	SG350X-24MP	24 GE + 4 10GE	24 GE	2 10GE copper/SFP+ combo + 2 SFP+	
	SG350X-24PD	20 GE + 4 2.5GE + 4 10GE	20 GE + 4 2.5GE	2 10GE copper/SFP+ combo + 2 SFP+	
	SG350X-48	48 GE + 4 10GE	48 GE	2 10GE copper/SFP+ combo + 2 SFP+	
	SG350X-48P	48 GE + 4 10GE	48 GE	2 10GE copper/SFP+ combo + 2 SFP+	
	SG350X-48MP	48 GE + 4 10GE	48 GE	2 10GE copper/SFP+ combo + 2 SFP+	
	SG350XG-2F10	10 10G copper + 2 10G SFP+ plus 1 GE OOB management	10 10GE	2 10GE SFP+ (dedicated)	
	SG350XG-24F	22 10G SFP+ slots + 2 combo 10G copper/SFP+ plus 1 GE OOB management	22 10GE SFP+	2 10GE copper/SFP+ combo	
	SG350XG-24T	22 10G copper + 2 combo 10G copper/SFP+ plus 1 GE OOB management	22 10GE	2 10GE copper/SFP+ combo	

Feature	Description																										
	SG350XG-48T 48 10G copper + 2 combo 10G copper/SFP+ plus 1 GE OOB management 48 10GE 2 10GE copper/SFP+ combo																										
Console port	Cisco Standard RJ45 console port																										
OOB management port	Dedicated Gigabit management port for out-of-band management on SG350XG models																										
USB slot	USB Type-A slot on the front panel of the switch for easy file and image management																										
Buttons	Reset button																										
Cabling type	Unshielded Twisted Pair (UTP) Category 5 or better; fiber options (SMF and MMF); coaxial SFP+																										
LEDs	System, master, stack ID, link/speed per port																										
Flash	256 MB																										
CPU	800 MHz (dual-core) ARM																										
CPU memory	512 MB																										
Packet buffer	All numbers are aggregate across all ports because the buffers are dynamically shared:																										
	<table> <tr> <th>Model Name</th><th>Packet Buffer</th></tr> <tr> <td>SG350X-8PMD</td><td>12 MB</td></tr> <tr> <td>SG350X-24</td><td>12 MB</td></tr> <tr> <td>SG350X-24P</td><td>12 MB</td></tr> <tr> <td>SG350X-24MP</td><td>12 MB</td></tr> <tr> <td>SG350X-24PD</td><td>24 MB</td></tr> <tr> <td>SG350X-48</td><td>24 MB</td></tr> <tr> <td>SG350X-48P</td><td>24 MB</td></tr> <tr> <td>SG350X-48MP</td><td>24 MB</td></tr> <tr> <td>SG350XG-2F10</td><td>2 MB</td></tr> <tr> <td>SG350XG-24F</td><td>2 MB</td></tr> <tr> <td>SG350XG-24T</td><td>2 MB</td></tr> <tr> <td>SG350XG-48T</td><td>4 MB</td></tr> </table>	Model Name	Packet Buffer	SG350X-8PMD	12 MB	SG350X-24	12 MB	SG350X-24P	12 MB	SG350X-24MP	12 MB	SG350X-24PD	24 MB	SG350X-48	24 MB	SG350X-48P	24 MB	SG350X-48MP	24 MB	SG350XG-2F10	2 MB	SG350XG-24F	2 MB	SG350XG-24T	2 MB	SG350XG-48T	4 MB
Model Name	Packet Buffer																										
SG350X-8PMD	12 MB																										
SG350X-24	12 MB																										
SG350X-24P	12 MB																										
SG350X-24MP	12 MB																										
SG350X-24PD	24 MB																										
SG350X-48	24 MB																										
SG350X-48P	24 MB																										
SG350X-48MP	24 MB																										
SG350XG-2F10	2 MB																										
SG350XG-24F	2 MB																										
SG350XG-24T	2 MB																										
SG350XG-48T	4 MB																										
Environmental																											
Unit dimensions (W x H x D)	<table> <tr> <th>Model Name</th><th>Unit Dimensions</th></tr> <tr> <td>SG350X-8PMD</td><td>344.4 x 44 x 252.5 mm (13.6 x 1.45 x 9.94 in)</td></tr> <tr> <td>SG350X-24</td><td>440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)</td></tr> <tr> <td>SG350X-24P</td><td>440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)</td></tr> <tr> <td>SG350X-24MP</td><td>440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)</td></tr> <tr> <td>SG350X-24PD</td><td>440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)</td></tr> <tr> <td>SG350X-48</td><td>440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)</td></tr> <tr> <td>SG350X-48P</td><td>440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)</td></tr> <tr> <td>SG350X-48MP</td><td>440 x 44 x 450 mm (17.3 x 1.45 x 17.72 in)</td></tr> <tr> <td>SG350XG-2F10</td><td>440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)</td></tr> <tr> <td>SG350XG-24F</td><td>440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)</td></tr> <tr> <td>SG350XG-24T</td><td>440 x 44 x 450 mm (17.3 x 1.45 x 17.72 in)</td></tr> <tr> <td>SG350XG-48T</td><td>440 x 44 x 450 mm (17.3 x 1.45 x 17.72 in)</td></tr> </table>	Model Name	Unit Dimensions	SG350X-8PMD	344.4 x 44 x 252.5 mm (13.6 x 1.45 x 9.94 in)	SG350X-24	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)	SG350X-24P	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)	SG350X-24MP	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)	SG350X-24PD	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)	SG350X-48	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)	SG350X-48P	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)	SG350X-48MP	440 x 44 x 450 mm (17.3 x 1.45 x 17.72 in)	SG350XG-2F10	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)	SG350XG-24F	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)	SG350XG-24T	440 x 44 x 450 mm (17.3 x 1.45 x 17.72 in)	SG350XG-48T	440 x 44 x 450 mm (17.3 x 1.45 x 17.72 in)
Model Name	Unit Dimensions																										
SG350X-8PMD	344.4 x 44 x 252.5 mm (13.6 x 1.45 x 9.94 in)																										
SG350X-24	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)																										
SG350X-24P	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)																										
SG350X-24MP	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)																										
SG350X-24PD	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)																										
SG350X-48	440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.45 x 10.12 in)																										
SG350X-48P	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)																										
SG350X-48MP	440 x 44 x 450 mm (17.3 x 1.45 x 17.72 in)																										
SG350XG-2F10	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)																										
SG350XG-24F	440 x 44 x 350 mm (17.3 x 1.45 x 13.78 in)																										
SG350XG-24T	440 x 44 x 450 mm (17.3 x 1.45 x 17.72 in)																										
SG350XG-48T	440 x 44 x 450 mm (17.3 x 1.45 x 17.72 in)																										

Feature	Description			
Unit weight	Model Name	Unit Weight		
	SG350X-8PMD	2.74 kg (6.04 lb)		
	SG350X-24	4.32 kg (9.52 lb)		
	SG350X-24P	4.93 kg (10.41 lb)		
	SG350X-24MP	5.69 kg (11.75 lb)		
	SG350X-24PD	3.99 kg (8.79 lb)		
	SG350X-48	3.73 kg (8.22 lb)		
	SG350X-48P	5.82 kg (12.83 lb)		
	SG350X-48MP	6.69 kg (14.75 lb)		
	SG350XG-2F10	4.03 kg (8.88 lb)		
	SG350XG-24F	4.16 kg (9.17 lb)		
	SG350XG-24T	5.57 kg (12.28 lb)		
	SG350XG-48T	7.43 kg (16.38 lb)		
Power	100 - 240V 47 - 63 Hz, Internal, universal			
Certification	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A			
Operating temperature	SG350X-8PMD, SG350XG-2F10, SG350X-24PD, SG350XG-24F, SG350XG-24T, SG350XG-48T 32° to 122°F (0° to 50°C)			
Storage temperature	-4° to 158°F (-20° to 70°C)			
Operating humidity	10% to 90%, relative, noncondensing			
Storage humidity	10% to 90%, relative, noncondensing			
Acoustic noise and Mean Time Between Failures (MTBF)	Model Name	Fan (Number)	Acoustic Noise	MTBF at 50°C (Hours)
	SG350X-8PMD	1	42.9 at 45°C	474,265
	SG350X-24	1	0°C - 30°C: 36.3dB	385,289
			50°C: 49.3dB	
	SG350X-24P	2	0°C - 30°C: 41.0dB	244,654
			50°C: 52.9dB	
	SG350X-24MP	2	0°C - 30°C: 43.3dB	144,617
			50°C: 52.3dB	
	SG350X-24PD	3	45.1 at 45°C	426,741
	SG350X-48	1	0°C - 30°C: 35.0dB	248,842
			50°C: 51.7dB	
	SG350X-48P	3	0°C - 30°C: 43.8dB	164,614
			50°C: 52.1dB	
	SG350X-48MP	4	0°C - 30°C: 43.2dB	171,530
			50°C: 53.2dB	
	SG350XG-2F10	3	0°C - 30°C: 38.9dB	291,883
			50°C: 49.7dB	
	SG350XG-24F	4	0°C - 25°C: 36.4dB	194,544
	SG350XG-24T	4	0°C-30°C: 40.7dB	347,052
			50°C: 51.7dB	
	SG350XG-48T	4	0°C-30°C: 47.7dB	131,767
			50°C: 58.9dB	
Warranty	Limited lifetime with next-business-day advance replacement (where available, otherwise same day ship)			

Package Contents

- Cisco Small Business 350X Series Stackable Managed Switch
- Power cord
- Mounting kit included with all models
- Serial cable
- Quick Start Guide

Minimum Requirements

- Web browser: Mozilla Firefox version 8 or later; Microsoft Internet Explorer version 7 or later, Safari, Chrome
- Category 6a Ethernet network cable for 10 Gig speeds at up to 100m
- TCP/IP, network adapter, and network operating system (such as Microsoft Windows, Linux, or Mac OS X) installed

Ordering Information

Table 2 provides ordering information.

Table 2. Ordering Information

Model Name	Product Order ID Number	Description
SG350X-8PMD	SG350X-8PMD-K9	• 8 x 10/100/1000/2500 PoE+ ports with 240W power budget • 2 x 10GBase-T/SFP+ combo
SG350X-24	SG350X-24-K9	• 24 x 10/100/1000 ports • 4 x 10 Gigabit Ethernet (2 x 10GBase-T/SFP+ combo + 2 x SFP+)
SG350X-24P	SG350X-24P-K9	• 24 x 10/100/1000 PoE+ ports with 195W power budget • 4 x 10 Gigabit Ethernet (2 x 10GBase-T/SFP+ combo + 2 x SFP+)
SG350X-24MP	SG350X-24MP-K9	• 24 x 10/100/1000 PoE+ ports with 382W power budget • 4 x 10 Gigabit Ethernet (2 x 10GBase-T/SFP+ combo + 2 x SFP+)
SG350X-24PD	SG350X-24PD-K9	• 20 x 10/100/1000 PoE+ ports with 375W power budget • 4 x 10/100/1000/2500 PoE+ (60W) ports • 4 x 10 Gigabit Ethernet (2 x 10GBase-T/SFP+ combo + 2 x SFP+)
SG350X-48	SG350X-48-K9	• 48 x 10/100/1000 ports • 4 x 10 Gigabit Ethernet (2 x 10GBase-T/SFP+ combo + 2 x SFP+)
SG350X-48P	SG350X-48P-K9	• 48 x 10/100/1000 PoE+ ports with 382W power budget • 4 x 10 Gigabit Ethernet (2 x 10GBase-T/SFP+ combo + 2 x SFP+)
SG350X-48MP	SG350X-48MP-K9	• 48 x 10/100/1000 PoE+ ports with 740W power budget • 4 x 10 Gigabit Ethernet (2 x 10GBase-T/SFP+ combo + 2 x SFP+)
SG350XG-2F10	SG350XG-2F10-K9	• 10 x 10 Gigabit Ethernet 10GBase-T copper port • 2 x 10 Gigabit Ethernet SFP+ (dedicated) • 1 x Gigabit Ethernet management port
SG350XG-24F	SG350XG-24F-K9	• 24 x 10 Gigabit Ethernet SFP+ • 2 x 10 Gigabit Ethernet 10GBase-T copper port (combo with 2 SFP+) • 1 x Gigabit Ethernet management port
SG350XG-24T	SG350XG-24T-K9	• 24 x 10 Gigabit Ethernet 10GBase-T copper port • 2 x 10 Gigabit Ethernet SFP+ (combo with 2 copper ports) • 1 x Gigabit Ethernet management port
SG350XG-48T	SG350XG-48T-K9	• 48 x 10 Gigabit Ethernet 10GBase-T copper port • 2 x 10 Gigabit Ethernet SFP+ (combo with 2 copper ports) • 1 x Gigabit Ethernet management port

• Each combo port has one 10/100/1000/10000 copper Ethernet port and one SFP+ Gigabit Ethernet slot, with one port active at a time.

The -xx in the Product Order ID Number is a country-/region-specific suffix. For example, the complete PID of SG350X-28P for the United States is SG350X-28P-K9-NA. Please refer to Table 2 for the correct suffix to use for your country/region.

Table 3. Country/Region Suffix for Product Order ID Number

Suffix	Country/Region
-NA	• USA, Canada, Mexico, Colombia, Chile and rest of LATAM
-BR	• Brazil
-AR	• Argentina
-EU	• EU, Russia, Ukraine, Israel, UAE, Turkey, Egypt, South Africa, Indonesia, Philippines, Vietnam, Thailand, India, Korea
-UK	• United Kingdom, Saudi Arabia, Qatar, Kuwait, Singapore, Hong Kong, Malaysia
-AU	• Australia, New Zealand
-CN	• China
-IN	• India
-JP	• Japan
-KR	• Korea

The products may also be available in a country/region not listed in Table 3. Not all product models are offered in all countries/regions. For India, either -EU or -IN suffix will be used depending on product models. For Korea, either -EU or -KR suffix will be used depending on product models. Please consult with your local Cisco sales representative or Cisco partners for more details.

An Advanced Technology Backbone for Growing Businesses

Growth is never a bad thing. But as you gain new customers and a higher profile, you need a business technology platform capable of delivering a higher level of service and reliability. With more users, more devices and applications, and more exposure to security threats, a switching platform designed for a smaller operation simply cannot meet your growing needs. It's time for a network that will support your business as you take it to the next level. Cisco 350X Series switches provide the advanced feature set, reliability, and investment protection your business needs, today and in the future.

For More Information

To find out more about the Cisco 350X Series, visit <https://www.cisco.com/go/350Xswitches>.

To learn about other products and solutions in the Cisco Small Business portfolio, visit <https://www.cisco.com/go/smallbusiness>.

Cisco Capital

Financing to Help You Achieve Your Objectives

Cisco Capital can help you acquire the technology you need to achieve your objectives and stay competitive. We can help you reduce CapEx. Accelerate your growth. Optimize your investment dollars and ROI. Cisco Capital financing gives you flexibility in acquiring hardware, software, services, and complementary third-party equipment. And there's just one predictable payment. Cisco Capital is available in more than 100 countries. [Learn more](#).

[REDACTED]

Cisco Aironet 1850 Series Access Points



Představení produktu

Řada Cisco® Aironet® 1850 je ideální pro malé a střední sítě a vyznačuje se nejlepšími parametry pro poskytovatele služeb a podniky prostřednictvím 4x4 MIMO, čtyř prostorových streamovacích přístupových bodů, které podporují novou IEEE specifikaci 802.11ac Wave 2. Řada Aironet 1850 rozšiřuje podporu na nové generace Wi-Fi klientů, jako jsou chytré telefony, tablety a vysoce výkonné laptopy s integrovanou podporou 802.11ac Wave 1 nebo Wave 2.

Vlastnosti a výhody

Prostřednictvím 802.11ac Wave 2 umožňuje řada Aironet 1850 datové rychlosti až 1,7 Gbps v pásmu 5 GHz, což je hodnota více než třikrát vyšší než u dnešních pokročilých přístupových bodů 802.11n. Umožňuje také v duálním pásmu celkovou hodnotu datové rychlosti ve výši 2,0 Gbps, což poskytuje podnikům, poskytovatelům služeb a jejich sítím nezbytné základy k tomu, aby byli o krok napřed v očekáváních a potřebách, které mají uživatelé bezdrátových služeb s ohledem na výkonnost a šířku pásma.

Díky svým výhodám je bezdrátový přístup stále častěji upřednostňovaným způsobem síťové konektivity pro korporátní uživatele. S tím se ruku v ruce pojí očekávání, že by bezdrátová komunikace neměla zpomalovat dennodenní pracovní činnosti uživatele, naopak by měla umožňovat, aby uživatel dosahoval co nejvyšší výkonnosti a mohl se volně pohybovat. Řada 1850 se vyznačuje nejvyšší výkonností u spolehlivých bezdrátových spojení s vysokým zabezpečením a nabízí stabilní a robustní mobilní připojení zahrnující:

- Standard 802.11ac Wave 2 s technologií 4x4 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) s čtyřmi prostorovými streamy při práci v MIMO módu s jedním uživatelem a třemi prostorovými streamy při práci ve víceuživatelském MIMO módu. Tato technologie umožňuje rychlosti 1,7 Gbps a také se vyznačuje větší kapacitou a spolehlivostí než konkurenční přístupové body.
- Víceuživatelský MIMO mód umožňuje současný přenos dat k více klientům s možností 802.11ac Wave 2, což zvyšuje jejich výkonnost. Před víceuživatelským MIMO módem mohly přístupové body 802.11n a 802.11ac Wave 1 přenášet data v jednu chvíli pouze k jednomu klientovi, což se označovalo jako MIMO mód s jedním uživatelem.
- Technologie Transmit Beamforming zvyšuje parametry downlinku směrem k mobilním přístrojům, včetně zařízení s jedním, dvěma a třemi prostorovými streamy standardu 802.11ac, a zároveň prodlužuje výdrž baterií na mobilních zařízeních, jako jsou chytré telefony a tablety.

- Flexibilní implementační mód prostřednictvím nástroje Cisco Mobility Express Solution je ideální pro malé a střední instalace, které vyžadují množství přístupových bodů. Jednoduché nastavení umožňuje použití řady 1850 v sítích bez potřeby fyzického kontroléru.

Všechny tyto vlastnosti pomáhají zajistit nejvyšší možný standard v bezdrátových sítích pro koncové uživatele. Cisco také nabízí nejširší výběr antén na 802.11n and 802.11ac antennas, které se vyznačují optimálními parametry pro různé druhy použití.

Přístupové body řady Cisco Aironet 1850 také podporují:

- Onyx **BLE Beacon Solution** nabízející funkci, která u přístupových bodů Aironet chybí: zabudovaný nízkoenergetický standard Bluetooth Low Energy (BLE). Onyx BLE Beacons hladce spolupracuje s vnitřními lokačními službami. BLE představuje nástroj, který se stává každým dnem potřebnější a používá se pro navigaci ve vnitřních prostorech, sledování prostředků (asset tracking) a tzv. proximity marketing. Zákazníci si mohou do svých sítí přidat BLE prostřednictvím Onyx BLE Beacons.

Technická data produktu

Table 1. Product specifications

Feature	Specifications
Software	Cisco Unified Wireless Network Software Release with AireOS wireless controllers: • 8.1 MR1 or later for the Cisco Aironet 1850 Series Access Points
Deployment modes	Centralized local, Standalone, Sniffer, Cisco FlexConnect™, Monitor™, OfficeExtend™, Mesh™
Supported wireless LAN controllers	• Cisco 2500 Series Wireless Controllers, Cisco 3500 series Wireless Controllers, Cisco Wireless Controller Module for ISR G2, Cisco Wireless Services Module 2 (WiSM2) for Catalyst® 6500 Series Switches, Cisco 5500 Series Wireless Controllers, Cisco Flex® 7500 Series Wireless Controllers, Cisco 8500 Series Wireless Controllers, Cisco 9800 series Wireless Controllers, Cisco 5760 Series Wireless Controllers™, Cisco Catalyst 3650/3850 Series switch with integrated controller™ • Cisco Mobility Express
802.11n version 2.0 (and related) capabilities	• 4x4 MIMO with four spatial streams • Maximal Ratio Combining (MRC) • 20- and 40-MHz channels • PHY data rates up to 600 Mbps (40 MHz with 5 GHz) • Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx) • 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS) • Cyclic Shift Diversity (CSD) support
802.11ac Wave 1 and 2 capabilities	• 4x4 MIMO with four spatial streams, single-user MIMO • 4x4 MIMO with three spatial streams, multiuser MIMO • MRC • 802.11ac beamforming (transmit beamforming) • 20-, 40-, and 80-MHz channels • PHY data rates up to 1.7 Gbps (80 MHz in 5 GHz) • Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx) • 802.11 DFS • CSD support • Rogue device detection

Feature	Specifications			
Data rates supported	802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, and 54 Mbps			
	802.11g: 1, 2, 5.5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, and 54 Mbps			
	802.11n data rates on 2.4 GHz (only 20 MHz and MCS 0 to MCS 23) and 5 GHz:			
	MCS Index ¹	GI ² = 800 ns	GI = 800 ns	GI = 400 ns
		20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)	20-MHz Rate (Mbps)
				40-MHz Rate (Mbps)
	0	6.5	13.5	7.2
	1	13	27	14.4
	2	19.5	40.5	21.7
	3	26	54	28.9
	4	39	81	43.3
	5	52	108	57.8
	6	58.5	121.5	65

¹ MCS Index: The Modulation and Coding Scheme (MCS) index determines the number of spatial streams, the modulation, the coding rate, and data rate values

² GI: A Guard Interval (GI) between symbols helps receivers overcome the effects of multipath delay spreads.

Feature	Specifications			
Data rates supported	MCS Index ³	GI ⁴ = 800 ns	GI = 800 ns	GI = 400 ns
		20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)	20-MHz Rate (Mbps)
				40-MHz Rate (Mbps)
	7	65	135	72.2
	8	13	27	14.4
	9	26	54	28.9
	10	39	81	43.3
	11	52	108	57.8
	12	78	162	86.7
	13	104	216	115.6
	14	117	243	130
	15	130	270	144.4
	16	19.5	40.5	21.7
	17	39	81	43.3
	18	58.5	121.5	65
	19	78	162	86.7
	20	117	243	130
	21	156	324	173.3
	22	175.5	364.5	195
	23	195	405	216.7
	24	26	54	28.9
	25	52	108	57.8
	26	78	162	86.7
	27	104	216	115.6
	28	156	324	173.3
	29	208	432	231.1
	30	234	486	260
	31	260	540	288.9

Feature	Specifications						
802.11ac data rates (5 GHz):							
MCS Index	Spatial Streams	GI = 800 ns			GI = 400 ns		
		20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)	80-MHz Rate (Mbps)	20-MHz Rate (Mbps)	40-MHz Rate (Mbps)	80-MHz Rate (Mbps)
0	1	6.5	13.5	29.3	7.2	15	32.5
1	1	13	27	58.5	14.4	30	65
2	1	19.5	40.5	87.8	21.7	45	97.5
3	1	26	54	117	28.9	60	130
4	1	39	81	175.5	43.3	90	195
5	1	52	108	234	57.8	120	260
6	1	58.5	121.5	263.3	65	135	292.5
7	1	65	135	292.5	72.2	150	325
8	1	78	162	351	86.7	180	390

a MCS Index: The Modulation and Coding Scheme (MCS) index determines the number of spatial streams, the modulation, the coding rate, and data rate values.

a GI: A Guard Interval (GI) between symbols helps receivers overcome the effects of multipath delay spreads.

Feature	Specifications						
MCS Index	Spatial streams	GI = 800 ns			GI = 400 ns		
		20-MHz rate (Mbps)	40-MHz rate (Mbps)	80-MHz rate (Mbps)	20-MHz rate (Mbps)	40-MHz rate (Mbps)	80-MHz rate (Mbps)
9	1	-	180	390	-	200	433.3
0	2	13	27	58.5	14.4	30	65
1	2	26	54	117	28.9	60	130
2	2	39	81	175.5	43.3	90	195
3	2	52	108	234	57.8	120	260
4	2	78	162	351	86.7	180	390
5	2	104	216	468	115.6	240	520
6	2	117	243	526.5	130	270	585
7	2	130	270	585	144.4	300	650
8	2	156	324	702	173.3	360	780
9	2	-	360	780	-	400	866.7
0	3	19.5	40.5	87.8	21.7	45	97.5
1	3	39	81	175.5	43.3	90	195
2	3	58.5	121.5	263.3	65	135	292.5
3	3	78	162	351	86.7	180	390
4	3	117	243	526.5	130	270	585
5	3	156	324	702	173.3	360	780
6	3	175.5	364.5	-	195	405	-
7	3	195	405	877.5	216.7	450	975
8	3	234	486	1053	260	540	1170
9	3	260	540	1170	288.9	600	1300

Feature	Specifications							
	0	4	26	54	117	28.9	60	130
	1	4	52	108	234	57.8	120	260
	2	4	78	162	351	86.7	180	390
	3	4	104	216	468	115.6	240	520
	4	4	156	324	702	173.3	360	780
	5	4	208	432	936	231.1	480	1040
	6	4	234	486	1053	260	540	1170
	7	4	260	540	1170	288.9	600	1300
	8	4	312	648	1404	346.7	720	1560
	9	4	-	720	1560	-	800	1733.3
Maximum number of nonoverlapping channels	A (A regulatory domain):							
	• 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz) • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels							
	B (B regulatory domain):							
	• 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.720 GHz; 12 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels							
	C (C regulatory domain):							
	• 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels							
	D (D regulatory domain):							
	• 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels							
	E (E regulatory domain):							
	• 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz)							
	F (F regulatory domain):							
	• 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 4 channels							
	H (H regulatory domain):							
	• 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.150 to 5.350 GHz; 8 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels							
	I (I regulatory domain):							
	• 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels							
K (K regulatory domain):								
• 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.620 GHz; 7 channels • 5.745 to 5.805 GHz; 4 channels								
N (N regulatory domain):								
• 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels								
Q (Q regulatory domain):								
• 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 11 channels								
R (R regulatory domain):								
• 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.660 to 5.805 GHz; 7 channels								
S (S regulatory domain):								
• 2.412 to 2.472 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 11 channels • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels								
T (T regulatory domain):								
• 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.280 to 5.320 GHz; 3 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz) • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels								
Z (Z regulatory domain):								
• 2.412 to 2.462 GHz; 3 channels • 5.180 to 5.320 GHz; 8 channels • 5.500 to 5.700 GHz; 8 channels (excludes 5.600 to 5.640 GHz) • 5.745 to 5.825 GHz; 5 channels								

Note: Customers are responsible for verifying approval for use in their individual countries. To verify approval that corresponds to a particular country, visit <https://www.cisco.com/go/aironet/compliance>

Feature	Specifications		
Maximum number of nonoverlapping channels	2.4 GHz	5 GHz	
	• 802.11b/g: ◦ 20 MHz: 3 • 802.11n: ◦ 20 MHz: 3	• 802.11a: ◦ 20 MHz: 25 • 802.11n: ◦ 20 MHz: 25 ◦ 40 MHz: 12 • 802.11ac: ◦ 20 MHz: 21 ◦ 40 MHz: 12 ◦ 80 MHz: 6	
Note: This varies by regulatory domain. Refer to the product documentation for specific details for each regulatory domain.			
Receive sensitivity	2.4 GHz	5 GHz	5 GHz
	• 802.11b (CCK) ◦ -101 dBm @ 1 Mbps ◦ -98 dBm @ 2 Mbps ◦ -92 dBm @ 5.5 Mbps ◦ -89 dBm @ 11 Mbps	• 802.11g (non HT20) ◦ -96 dBm @ 6 Mbps ◦ -95 dBm @ 9 Mbps ◦ -94 dBm @ 12 Mbps ◦ -92 dBm @ 18 Mbps ◦ -88 dBm @ 24 Mbps ◦ -85 dBm @ 36 Mbps ◦ -81 dBm @ 48 Mbps ◦ -79 dBm @ 54 Mbps	• 802.11a (non HT20) ◦ -96 dBm @ 6 Mbps ◦ -95 dBm @ 9 Mbps ◦ -94 dBm @ 12 Mbps ◦ -92 dBm @ 18 Mbps ◦ -88 dBm @ 24 Mbps ◦ -85 dBm @ 36 Mbps ◦ -80 dBm @ 48 Mbps ◦ -79 dBm @ 54 Mbps
	2.4 GHz	5 GHz	5 GHz
	• 802.11n (HT20) ◦ -96 dBm @ MCS0 ◦ -93 dBm @ MCS1 ◦ -90 dBm @ MCS2 ◦ -87 dBm @ MCS3 ◦ -84 dBm @ MCS4 ◦ -79 dBm @ MCS5 ◦ -78 dBm @ MCS6 ◦ -76 dBm @ MCS7 ◦ -93 dBm @ MCS8 ◦ -90 dBm @ MCS9 ◦ -87 dBm @ MCS10 ◦ -84 dBm @ MCS11 ◦ -81 dBm @ MCS12 ◦ -76 dBm @ MCS13 ◦ -75 dBm @ MCS14 ◦ -73 dBm @ MCS15 ◦ -91 dBm @ MCS16 ◦ -88 dBm @ MCS17 ◦ -85 dBm @ MCS18 ◦ -82 dBm @ MCS19 ◦ -79 dBm @ MCS20 ◦ -74 dBm @ MCS21 ◦ -73 dBm @ MCS22 ◦ -71 dBm @ MCS23	• 802.11n (HT20) ◦ -96 dBm @ MCS0 ◦ -92 dBm @ MCS1 ◦ -90 dBm @ MCS2 ◦ -86 dBm @ MCS3 ◦ -83 dBm @ MCS4 ◦ -79 dBm @ MCS5 ◦ -77 dBm @ MCS6 ◦ -76 dBm @ MCS7 ◦ -93 dBm @ MCS8 ◦ -89 dBm @ MCS9 ◦ -87 dBm @ MCS10 ◦ -83 dBm @ MCS11 ◦ -80 dBm @ MCS12 ◦ -76 dBm @ MCS13 ◦ -74 dBm @ MCS14 ◦ -73 dBm @ MCS15 ◦ -91 dBm @ MCS16 ◦ -87 dBm @ MCS17 ◦ -85 dBm @ MCS18 ◦ -81 dBm @ MCS19 ◦ -78 dBm @ MCS20 ◦ -74 dBm @ MCS21 ◦ -72 dBm @ MCS22 ◦ -71 dBm @ MCS23 ◦ -89 dBm @ MCS24 ◦ -85 dBm @ MCS25 ◦ -83 dBm @ MCS26 ◦ -79 dBm @ MCS27 ◦ -76 dBm @ MCS28 ◦ -72 dBm @ MCS29 ◦ -70 dBm @ MCS30 ◦ -69 dBm @ MCS31	• 802.11n (HT40) ◦ -93 dBm @ MCS0 ◦ -90 dBm @ MCS1 ◦ -87 dBm @ MCS2 ◦ -84 dBm @ MCS3 ◦ -80 dBm @ MCS4 ◦ -76 dBm @ MCS5 ◦ -75 dBm @ MCS6 ◦ -73 dBm @ MCS7 ◦ -90 dBm @ MCS8 ◦ -87 dBm @ MCS9 ◦ -84 dBm @ MCS10 ◦ -81 dBm @ MCS11 ◦ -77 dBm @ MCS12 ◦ -73 dBm @ MCS13 ◦ -72 dBm @ MCS14 ◦ -70 dBm @ MCS15 ◦ -88 dBm @ MCS16 ◦ -85 dBm @ MCS17 ◦ -82 dBm @ MCS18 ◦ -79 dBm @ MCS19 ◦ -75 dBm @ MCS20 ◦ -71 dBm @ MCS21 ◦ -70 dBm @ MCS22 ◦ -68 dBm @ MCS23 ◦ -86 dBm @ MCS24 ◦ -83 dBm @ MCS25 ◦ -80 dBm @ MCS26 ◦ -77 dBm @ MCS27 ◦ -73 dBm @ MCS28 ◦ -69 dBm @ MCS29 ◦ -68 dBm @ MCS30 ◦ -66 dBm @ MCS31

Feature	Specifications				
	802.11ac receive sensitivity				
	802.11 ac (non HT80) • -89 dBm @ 6 Mbps • -73 dBm @ 54 Mbps				
	MCS index	Spatial streams	VHT20	VHT40	VHT80
	0	1	-96 dBm	-93 dBm	-89 dBm
	7	1	-76 dBm	-73 dBm	-70 dBm
	8	1	-71 dBm	-69 dBm	-66 dBm
	9	1	NA	-67 dBm	-64 dBm
	0	2	-93 dBm	-90 dBm	-86 dBm
	7	2	-73 dBm	-70 dBm	-67 dBm
	8	2	-68 dBm	-66 dBm	-63 dBm
	9	2	NA	-64 dBm	-61 dBm
	0	3	-91 dBm	-88 dBm	-84 dBm
	7	3	-71 dBm	-68 dBm	-65 dBm
	8	3	-66 dBm	-64 dBm	-61 dBm
	9	3	-64 dBm	-62 dBm	-59 dBm
	MCS index	Spatial streams	VHT20	VHT40	VHT80
	0	4	-89 dBm	-86 dBm	-82 dBm
	7	4	-69 dBm	-66 dBm	-63 dBm
	8	4	-64 dBm	-62 dBm	-59 dBm
	9	4	NA	-60 dBm	-57 dBm
	Maximum transmit power	2.4 GHz • 802.11b • 22 dBm, 3 antennas • 802.11g • 22 dBm, 3 antennas • 802.11n (HT20) • 22 dBm, 3 antennas	5 GHz • 802.11a • 23 dBm, 4 antennas • 802.11n (HT20) • 23 dBm, 4 antennas • 802.11n (HT40) • 23 dBm, 4 antennas • 802.11ac • non-HT80: 23 dBm, 4 antennas • VHT20: 23 dBm, 4 antennas • VHT40: 23 dBm, 4 antennas • VHT80: 23 dBm, 4 antennas		
		Note: The maximum power setting will vary by channel and according to individual country regulations. Refer to the product documentation for specific details.			
	Available transmit power settings	2.4 GHz • 22 dBm • 19 dBm • 16 dBm • 13 dBm • 10 dBm • 7 dBm • 4 dBm • 1 dBm	5 GHz • 23 dBm • 20 dBm • 17 dBm • 14 dBm • 11 dBm • 8 dBm • 5 dBm • 2 dBm		
Note: The maximum power setting will vary by channel and according to individual country regulations. Refer to the product documentation for specific details.					

Feature	Specifications
Integrated antenna	• 2.4 GHz, gain 3 dBi, internal omni, horizontal beamwidth 360° • 5 GHz, gain 5 dBi, internal omni, horizontal beamwidth 360°
External antenna (sold separately)	• Certified for use with antenna gains up to 6 dBi (2.4 GHz and 5 GHz) • Cisco offers the industry's broadest selection of antennas, delivering optimal coverage for a variety of deployment scenarios
Interfaces	• 1 x 10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45), Power over Ethernet (PoE) • 1 x 10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45), AUX (used for Link Aggregation) • Management console port (RJ-45) • USB 2.0 (enabled via future software)
Indicators	• Status LED Indicates boot loader status, association status, operating status, boot loader warnings, boot loader errors
Dimensions (W x L x H)	• Access point (without mounting bracket): 8.3 x 8.3 x 2 in. (210.8 x 210.8 x 50.8 mm)
Weight	• 3.12 lb (1.41 kg)
Environmental	Cisco Aironet 1850i • Nonoperating (storage) temperature: -22° to 158°F (-30° to 70°C) • Nonoperating (storage) altitude test: 25°C, 15,000 ft. • Operating temperature: 32° to 104°F (0° to 40°C) • Operating humidity: 10% to 90% (noncondensing) • Operating altitude test: 40°C, 9843 ft. Cisco Aironet 1850e • Nonoperating (storage) temperature: -22° to 158°F (-30° to 70°C) • Nonoperating (storage) altitude test: 25°C, 15,000 ft. • Operating temperature: -4° to 122°F (-20° to 50°C) • Operating humidity: 10% to 90% (noncondensing) • Operating altitude test: 40°C, 9843 ft.
System memory	• 1 GB DRAM • 256 MB flash
Input power requirements	• AP1850: 44 to 57 VDC • Power supply and power injector: 100 to 240 VAC; 50 to 60 Hz
Power draw	• 20.9W Note: When deployed using a Power over Ethernet (PoE) specification, the power drawn from the power sourcing equipment will be higher by some amount, depending on the length of the interconnecting cable.
Powering options	• 802.3at • Enhanced PoE • Cisco power injector, AIR-PWRINJ4= • Cisco local power supply, AIR-PWR-C= • Cisco power injector, AIR-PWRINJ5= (Note: this injector supports 802.3af only) • 802.3af Note: If 802.3af PoE is the source of power, (1) the 1852e 2.4-GHz radio will shift to 2x3 from 3x4, (2) The USB port and AUX Ethernet port are disabled on both the 1852i and 1852e.
Warranty	Limited lifetime hardware warranty
Compliance standards	• UL 60950-1 • CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 • UL 2043 • IEC 60950-1 • EN 60950-1 • EN 50155 for 2800e (Operating temperature -20° to 50°C) • Radio approvals: • FCC Part 15.247, 15.407* • RSS-210 (Canada) • EN 300.328, EN 301.893 (Europe) • ARIB-STD 66 (Japan) • ARIB-STD T71 (Japan) • EMI and susceptibility (Class B)

Feature	Specifications
	- FCC Part 15.107 and 15.109* - ICES-003 (Canada) - VCCI (Japan) - EN 301.489-1 and -17 (Europe) - EN 60601-1-2 EMC requirements for the Medical Directive 93/42/EEC - IEEE standards: - IEEE 802.11a/b/g, 802.11n, 802.11h, 802.11d - IEEE 802.11ac Draft 5 - Security: 802.11i, Wi-Fi Protected Access 2 (WPA2), WPA 802.1X - Advanced Encryption Standard (AES) - Extensible Authentication Protocol (EAP) types: - EAP-Transport Layer Security (TLS) - EAP-Tunneled TLS (TTLS) or Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (MSCHAPv2) - Protected EAP (PEAP) v0 or EAP-MSCHAPv2 - EAP-Flexible Authentication via Secure Tunneling (FAST) - PEAP v1 or EAP-Generic Token Card (GTC) - EAP-Subscriber Identity Module (SIM) - Multimedia: - Wi-Fi Multimedia (WMM) - Other: - FCC Bulletin OET-65C - RSS-102

* Supported via Cisco Mobility Express with controller function running on the access point - not Cisco IOS® Software Autonomous based.

-- Future.

Záruční informace

Přístupové body řady Cisco Aironet 1850 přicházejí s doživotní zárukou s omezeními zajišťující plný rozsah záruky hardwaru, dokud původní koncový uživatel bude produkt vlastnit nebo používat. Záruka zahrnuje včasnou 10denní výměnu hardwaru a zajišťuje 90denní bezchybnost softwarových médií. Pro více informací navštivte <https://www.cisco.com/go/warranty>.

Objednací údaje

To place an order, visit the [Cisco How to Buy page](#). To download software, visit the [Cisco Software Center](#).

Table 2. Ordering information

Product name	Part number
Aironet 1850 Series	Cisco Aironet 1852i Access Point: Indoor environments, with internal antennas - AIR-AP1852i-x-K9: Dual-band, controller-based 802.11a/g/n/ac, Wave 2 - AIR-AP1852i-x-K9C: Dual-band, controller-based 802.11a/g/n/ac, Wave 2, configurable - Regulatory domains: (x = regulatory domain) Cisco Aironet 1852e Access Point: Indoor, challenging environments, with external antennas - AIR-AP1852E-x-K9: Dual-band, controller-based 802.11a/g/n/ac, Wave 2 - AIR-AP1852E-x-K9C: Dual-band, controller-based 802.11a/g/n/ac, Wave 2, configurable - Regulatory domains: (x = regulatory domain) Customers are responsible for verifying approval for use in their individual countries. To verify approval that corresponds to a particular country or the regulatory domain used in a specific country, visit https://www.cisco.com/go/aironet/compliance. Not all regulatory domains have been approved. As they are approved, the part numbers will be available on the Global Price List.

Služby společnosti Cisco

Využijte rychleji plnou obchodní hodnotu vašich investic do technologií s inteligentními zákaznickými službami od společnosti Cisco a jejích partnerů. Cisco Wireless LAN Services mají základ v hlubokých znalostech a zkušenostech se sítěmi a v rozsáhlém ekosystému partnerů a pomohou vám při zavádění odolné a dostupné sítě umožňující širokou spolupráci mezi jednotlivými zařízeními a zlepšující provozní výkonnost dosahovanou prostřednictvím kombinace pevné a bezdrátové infrastruktury založené na architektuře Cisco Unified Wireless Network. Nabízíme společně s partnery expertní plán, sestavení, spuštění a další služby urychlující přechod na pokročilá řešení podnikové mobility při současné kontinuální optimalizaci výkonnosti, spolehlivosti a bezpečnosti takového systému po jeho zavedení. Pro více informací navštivte <https://www.cisco.com/go/wirelesslanservices>.

Cisco Wireless LAN Services

- AS-WLAN-CNSLT: [Cisco Wireless LAN Network Planning and Design Service](#)
- AS-WLAN-CNSLT: [Cisco Wireless LAN 802.11n Migration Service](#)
- AS-WLAN-CNSLT: [Cisco Wireless LAN Performance and Security Assessment Service](#)

Cisco Capital

Flexibilní platební řešení vám pomohou dosáhnout vašich cílů

Cisco Capital usnadňuje získání příslušných technologií, umožňuje obchodní transformaci a pomáhá vám zvyšovat konkurenceschopnost, abyste mohli dosáhnout svých cílů. Můžeme vám pomoci snížit celkové náklady na vlastnictví, ušetřit kapitál a zrychlit růst. Ve více než 100 zemích světa vám mohou naše flexibilní platební řešení pomoci získat hardware, software, služby a doplňková zařízení třetích stran prostřednictvím jednoduchých a předvídatelných plateb. [Zjistěte více](#).

Další informace

Pro více informací o řadě Cisco Aironet 1850 navštivte <https://www.cisco.com/go/wirelesslanservices> nebo kontaktujte svého místního obchodního zástupce.



Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (11108)

Klíčové vlastnosti

Flexibilita

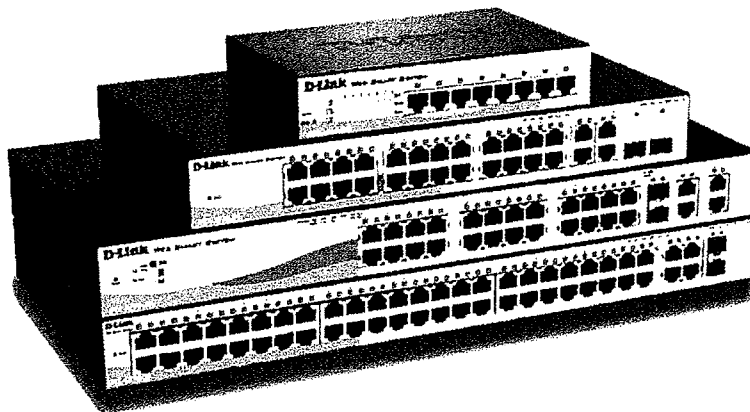
Ethernet, SPF a Mini-GBIC porty umožňují použití v různých aplikacích a prostředích, s jednoduchou konfigurací přepínače.

Jednoduchá instalace a použití

Nástroj D-Link Network Assistant (DNA) a intuitivní webové rozhraní pro správu dovolují správcům sítě vzdáleně spravovat jejich síť.

Funkce pro zabezpečení a ověřování

D-Link Safeguard Engine™ chrání před škodlivými útoky zatímco autentizační nástroje poskytují administrátorům podrobnou kontrolu přístupu.



DES-1210 série

Fast Ethernet Smart řízené přepínače

Funkce

Flexibilní provedení hardwaru

- 8/24/48 10/100 BASE-TX porty
- 2 kombinované 1000 BASE-T/SFP porty
- 802.3at (PoE+)¹ a 802.3af (PoE)² napájení

Bezpečnostní funkce

- Řízení přístupu pomocí Access Control List
- D-Link Safeguard Engine
- Port Security
- Ochrana ARP Spoofing
- Ochrana před neoprávněnými DHCP servery
- Nastavení vazeb IP-MAC-Port

Pokročilé funkce

- Auto Surveillance VLAN
- Auto Voice VLAN
- Detekce smyček
- Diagnostika kabelů
- LLDP/LLDP-MED

Intuitivní správa

- Lze spravovat pomocí nástroje D-Link Network Assistant (DNA) nebo z webového rozhraní
- Vestavěné SNMP MIB pro vzdálený NMS (D-View 7)
- Kompaktní sada CLI příkazů přes Telnet

Série DES-1210 Fast Ethernet Smart řízených přepínačů je osazena 8, 24, or 48 porty 10/100 Mb/s, 2 porty 10/100/1000BASE-T a 2 kombinovanými 10/100/1000BASE-T/SFP porty. DES-1210 série integruje pokročilé řídicí a bezpečnostní funkce pro vyšší výkon a škálovatelnost. Podpora IPv6 správy a konfigurace zajistí ochranu vašich investic do síťových prostředků po přechodu z IPv4. Přepínače DES-1210-08P a DES-1210-28P jsou v souladu s IEEE 802.3af a IEEE 802.3at¹ Power over Ethernet (PoE) napájením a poskytují 15.4W nebo 30W na port¹. Porty PoF/PoE+ mohou napájet zařízení jako IP telefony, bezdrátové přístupové body a IP kamery přímo přes Ethernet kabely, čímž se výrazně zjednodušuje instalace. Možnost správy jako je SNMP, webové rozhraní, nástroj D-Link Network Assistant a kompaktní sada CLI příkazů také dělá nasazení jednoduchým. Série DES-1210 poskytuje kompletní a dostupné řešení ideální pro malé a střední podniky a pro přístupové sítě velkých podniků.

Bezproblémová integrace

DES-1210 série je navržena tak, aby poskytovala SMB uživatelům kompletní řízení jejich sítě. Fast Ethernet a Gigabit Ethernet metalické porty dovolují připojit ke stávajícím CAT5/5E/6 kabelům, tyto přepínače eliminují potřebu pro nákladnou rekonstrukci sítě. Série DES-1210 dovoluje flexibilní metalické nebo optické připojení do páteřní sítě nebo k serveru. Dále všechny porty podporují automatické vyjednávání rychlosti a automaticou detekci MDI/MDI-X přímých a křížených kabelů.

Rozsáhlé Layer 2 funkce

Série DES-1210-28 je vybavená kompletní sadou L2 funkcí, která obsahuje IGMP Snooping, zrcadlení portů, Spanning Tree a agregaci linek (LACP). IEEE 802.3x Flow Control dovoluje přímé připojení serverů k přepínači pro spolehlivý přenos dat. Funkce údržby sítě zahrnují detekci smyček a diagnostiku kabelů. Funkce detekce smyček se používá pro detekci smyček vzniklých na daném portu a automaticky odpojuje postižený port. Diagnostika kabelů umožňuje síťovým správcům rychle prověřit kvalitu metalických kabelů a také určit typ poškození kabelu.

Technické specifikace

Obecné	DES-1210-08P	DES-1210-28P	DES-1210-28	DES-1210-52
Velikost	• 7.5" kovový kryt	• 19" kovový kryt	• 13" kovový kryt	• 19" kovový kryt
Rozhraní	• 8 10/100BASE-TX PoE	• 24 10/100BASE-TX PoE • 2 10/100/1000BASE-T • 2 Combo 10/100/1000BASE-T / 100/1000SFP	• 24 10/100BASE-TX • 2 1000BASE-T • 2 Combo 10/100/1000BASE-T / 100/1000SFP	• 48 10/100BASE-TX • 2 1000BASE-T • 2 Combo 10/100/1000BASE-T / 100/1000SFP
Port standardy	•IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) •IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair copper) •IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted-pair copper) •IEEE 802.3z Gigabit Ethernet (fiber) ANSI/IEEE 802.3 •Auto-negotiation •IEEE 802.3x Flow Control			
Výkon				
Kapacita přepínání	• 1.6 Gbps	• 12.8 Gbps	• 12.8 Gbps	• 17.6 Gbps
Maximální 64-byte Forwarding Rate	• 1.19 Mpps	• 9.5 Mpps	• 9.5 Mpps	• 13.1 Mpps
Packet Buffer vyrovnávací paměť	• 4.1 Mbits	• 4.1 Mbits	• 4.1 Mbits	• 13.1 Mbits
Velikost tabulky MAC adres	• 8K záznamů	• 8K záznamů	• 8K záznamů	• 16K záznamů
Flash paměť	• 16 MB			
Metoda přepínání	• Store and forward			
LED indikace				
Napájení (pro zařízení)	✓			
Linka/Aktivita/Rychlost (pro port)	✓			
Power over Ethernet (PoE)				
PoE standard	• 802.3af	• 802.3af a 802.3at	• Bez PoE napájení	• Bez PoE napájení
Porty s PoE napájením	• Porty 1-8: až 15.4 W na port	• Porty 1-4: až 30 W na port • Porty 5-24: až 15.4 W na port		
Celkový PoE výkon přepínače	• 72 W	• 193 W		

Fyzické/provozní vlastnosti	DES-1210-08P	DES-1210-28P	DES-1210-28	DES-1210-52
Střední doba mezi poruchami MTBF	• 656 745 hodin	• 244 140 hodin	• 330 182 hodin	• 429 482 hodin
Hlučnost	• 0 dB	• 49.7 dB	• 0 dB	• 0 dB
Výzařování tepla	• 289.59 BTU/h	• 818.95 BTU/h	• 29.69 BTU/h	• 47.81 BTU/h
Napájecí vstup	• 100 až 240 VAC, 50 / 60 Hz vestavěný univerzální napájecí zdroj			
Maximální spotřeba	• 84.9 W (PoE zapnuté) • 3.5 W (PoE vypnuté)	• 240 W (PoE on) • 17.9 W (PoE off)	• 9.46 W	• 14.77 W
Rozměry (šířka x hloubka x výška)	• 190 x 120 x 38 mm (7.45 x 4.72 x 1.5 palců)	• 440 x 210 x 44 mm (17.32 x 8.27 x 1.73 palců)	• 330 x 180 x 44 mm (12.99 x 7.09 x 1.73 palců)	• 440 x 210 x 44 mm (17.32 x 8.27 x 1.73 palců)
Chladicí větráky	• Bez větráků	• 3 řízené větráky	• Bez větráků	• Bez větráků
Provozní teplota	• -5-45° C (23-113° F)	• -5-50° C (23-122° F)	• -5-50° C (23-122° F)	• -5-50° C (23-122° F)
Skladovací teplota	• -20-70° C (-4-158° F)			
Provozní vlhkost	• 5% až 95% nekondenzující			
EMI	• FCC Class A, CE Class A, VCCI Class A, IC, C-Tick			
Bezpečnost	• cUL, CE LVD, cUL, CE LVD			

Technické specifikace

Software	Všechny modely
L2 funkce	• Tabulka MAC adres • DES-1210-08P/28/28P: 8K záznamů • DES-1210-52: 16K záznamů • Flow Control • 802.3x Flow Control • HOL Blocking Prevention • Zrcadlení portů (Port Mirroring) • One-to-One • Many-to-One • Podporuje zrcadlení pro Tx/Rx/oba směry • Spanning Tree • Podporuje 802.1D STP 2004 edici • Podporuje 802.1w RSTP • Podporuje Root Restriction (defined in 802.1Q-2005) • Agregace linek 802.3ad Link Aggregation • DES-1210-08P: - Max. 4 skupiny na zařízení/8 portů na skupinu • DES-1210-28/28P: - Max. 8 skupin na zařízení/8 portů na skupinu • DES-1210-52: - Max. 16 skupin na zařízení/8 portů na skupinu
L2 Multicasting	• Přeposílání všech neregistrovaných skupin • Filtrování všech neregistrovaných skupin • MLD snooping • Podporuje MLD v1,v2 • 256 MLD snooping skupin • IGMP Snooping • Podporuje IGMP v1,v2, v3 awareness • Podporuje 256 IGMP snooping skupin • Podporuje 64 statických multicast adres
VLAN	• 802.1Q tagged VLAN • VLAN Group • Max. 256 statických VLAN skupin • Max. 4094 VIDs • Management VLAN • Asymetrická VLAN • Auto Voice VLAN • Auto Surveillance VLAN
Kvalita služeb (QoS)	• 802.1p • Max. 8 front na port • Řízení front • Striktní - Strict • Vážené - Weighted Round Robin (WRR) • Řízení šířky pásma • CoS na základě: • 802.1p • DSCP • ToS • TCP/UDP port number • IPv6 traffic class
Řízení přístupu Access Control List (ACL)	• ACL na základě: • 802.1p priorita • VLAN • MAC adresa • Ethernet type • IPv4 a IPv6 adresa • LLC maska • DSCP • Protocol type • TCP/UDP číslo portu • IPv6 Traffic Class • Max. 50 vstupních ACL profilů • Max. 1280 vstupních ACL pravidel

DES-1210 Series Fast Ethernet Smart řízené přepínače

Bezpečnost	• 802.1x • Podporuje IPv4/IPv6 RADIUS Server • Podporuje Port-based access Control • Podporuje EAP, OTP, TLS, TTLS and PEAP • Podporuje MD5 authentication • Podporuje 802.1x session timeout attribute • D-Link Safeguard Engine • DHCP Server Screening	• ARP Spoofing Prevention • Storm Control • Traffic Segmentation • Port Security • Ochrana před DoS útoky • SSLv1/v2/v3 (IPv4/IPv6) • Smart Binding (IP-MAC-Port Binding, IMPB) • Duplicate Address Detection (DAD)
Správa	• Webové GUI rozhraní • Kompaktní CLI rozhraní přes Telnet • Telnet Server (IPv4 / IPv6) • Nástroj D-Link Network Assistant • SNMP (IPv4 / IPv6) • Podporuje v1/v2c/v3 • SNMP Trap • System Log • Max. 500 log záznamů • Podporuje IPv4 / IPv6 log server	• SSHv2 (IPv4/IPv6) • TFTP Client (IPv4 / IPv6) • BootP/DHCP Client (IPv4 / IPv6) • LLDP • LLDP-MED • SNTP (IPv4/v6) • DHCP Auto konfigurace • RMON v1 • IPv4/v6 Dual Stack • DDP (D-Link Discover Protocol)
MIB	• RFC1213 MIB II • RFC1493 Bridge MIB • RFC1907 SNMPv2 MIB • RFC1757,RFC2819 RMON MIB • RFC1215 MIB Traps Convention • RFC2233 Interface Group MIB	• RFC1398,1643,1650,2358,2665 Ether-like MIB • RFC2674,4363 802.1p MIB • IEEE 802.1AB-2005 LLDP-MIB • ZoneDefense MIB • DDP MIB
Volitelné SFP transceivery		
DEM-310GT	1000BASE-LX, single-mode, 10 km	
DEM-311GT	1000BASE-SX, multi-mode, 550 m	
DEM-314GT	1000BASE-LHX, single-mode, 50 km	
DEM-210	100BASE-FX, single-mode, 15 km	
DEM-211	100BASE-FX, multi-mode, 2 km	
Volitelný hardwarový software		
DV-700	D-View 7 Network Management Software (ke stažení z http://dview.dlink.com)	
DV-700-N25-LIC	D-View 7 licence pro 25 zařízení	
DV-700-N250-LIC	D-View 7 licence pro 250 zařízení	
DV-700-P10-LIC	D-View 7 licence pro 10 sond	

30/19 Podrobnosti pouze na portech 1-4 a DES-1210-28P-C1,
pouze DES-1210-28P-C1
pouze DES-1210-28P-28P-C1.



Více informací: www.dlink.com

D-Link European Headquarters: D-Link Europe Ltd., First Floor, Artemis Building, Oakway Business Park, West End Road, South Ruislip, Middlesex HA4 6QJ, United Kingdom.
Společnost se může změnit bez předchozího upozornění. D-Link je registrovaná obchodní značka společnosti D-Link Corporation a jejího poboček.
Všechny další informace jsou patřičně uvedeny. ©2018 D-Link Corporation. Všechna práva vyhrazena. (EUC)

Aktualizováno 10/2017

D-Link®
Building Networks for People

Klíčové vlastnosti

Jednoduchá správa

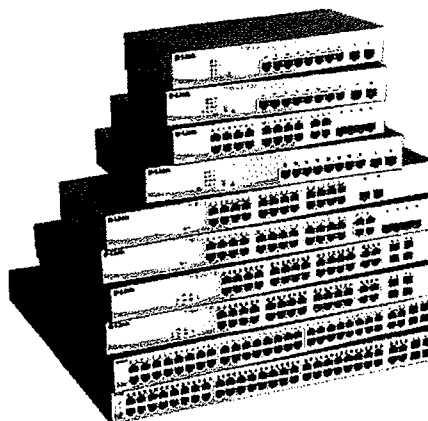
Intuitivní Web uživatelské rozhraní, kompaktní sada CLI příkazů a další funkce pro správu umožňují integraci přepínače do vaší stávající sítě

IPv6 podpora

Přepínače jsou připraveny ve shodě pro provoz se standardy IPv6 adresování. Jsou kompatibilní s oběma IPv4 a IPv6 sítěmi.

Napájení Power over Ethernet

Zvýšený výkon PoE a podpora IEEE 802.3af/at umožňuje PoE modelům napájet více zařízení s vyšší hustotou portů



DGS-1210 série

Smart Plus řízené přepínače

Funkce

Zelená technologie

- Detekce stavu linky
- Vypnutí portů
- Hibernace systému
- Časově nastavitelné PoE (pouze PoE modely)

Bezpečnostní funkce

- Řízení přístupu pomocí Access Control List (ACL)
- D-Link Safeguard Engine chrání CPU před broadcast/multicast/unicast útoky
- Funkce Port Security podporuje až 64 MAC adres na port
- Ochrana před ARP Spoofing
- Smart Binding

Intuitivní správa

- D-Link Network Assistant (DNA) utilita nebo webové uživatelské rozhraní
- Vestavěné SNMP MIB pro vzdálený NMS (D-View 7.0)
- Kompaktní rozhraní příkazové řádky (CLI) přes Telnet

Pokročilé funkce

- Statický routing
- Surveillance režim
- Auto Voice VLAN
- Duální software (firmware)
- Duální konfigurační soubory

D-Link DGS-1210 série Smart Plus řízených přepínačů je nejnovější generace přepínačů poskytující vysoký výkon Power over Ethernet (PoE), různé typy fyzických rozhraní, několik rozhraní pro správu, pokročilé L2 funkce a L3 statický routing. Kombinací všech těchto funkcí poskytují série DGS-1210 cenově efektivní a flexibilní řešení pro rozšíření vaší firemní sítě.

Bezproblémová integrace

Řada DGS-1210 nabízí širokou škálu typů portů a rozhraní, zahrnuje porty 10/100/1000BASE-T RJ-45, kombinované porty 100/1000 Mb/s SFP/RJ-45 a 100/1000 Mb/s SFP porty pro optický uplink. Modely DGS-1210-10, DGS-1210-26, DGS-1210-10P a DGS-1210-10MP disponují dvěma 100/1000 Mb/s SFP porty, zatímco všechny další modely řady DGS-1210 mají 4x 100/1000 Mb/s Combo SFP/RJ-45 porty, což vám umožňuje vybrat nejvhodnější typ rozhraní pro vaše potřeby. Všechny PoE přepínače řady DGS-1210 podporují napájení IEEE 802.3af/at (až 30W na port) a vyšší PoE výkon umožňuje napájet z přepínače více PoE zařízení a koncová zařízení tak mohou být instalována bez přímého přístupu k elektrickým zásuvkám.

Pokročilé funkce

Řada DGS-1210 je vybavena kompletní sadou L2 funkcí, včetně IGMP snooping, zrcadlení portů, Spanning Tree protokolů (STP, RSTP, MSTP) a agregace linek (LACP). Funkce řízení toku IEEE 802.3x Flow Control umožňuje serverům přímé připojení k přepínači pro rychlé a spolehlivé datové přenosy. Řada DGS-1210 podporuje také pokročilé funkce, jako je statický routing, který umožňuje správcům sítě rozdělit síť na virtuální sítě VLAN a řídit směrování mezi nimi pro vyšší efektivitu sítě. Funkce údržby sítě obsahuje detekci smyček a diagnostiku kabelů. Detekce smyček výrazně zrychluje řešení problémů pomocí automatické detekce smyček a odpojení příslušných portů. Funkce diagnostiky kabelu, navržená primárně pro správce sítě a zástupce zákaznického servisu, určuje kvalitu kabelu a rychle zjišťuje chyby, což umožňuje bezproblémovou diagnostiku a údržbu.

Automatická konfigurace

Řada DGS-1210 podporuje Auto Voice VLAN a Surveillance Mode, které umožňují automatickou identifikaci hlasového a video provozu a jejich oddělení od běžného síťového provozu. Auto Voice VLAN detekuje Voice over IP (VoIP) provoz a automaticky jej odděluje od ostatního síťového provozu, čímž se zvyšuje bezpečnost a umožňuje aplikace funkcí kvality služeb (QoS). Surveillance Mode detekuje kompatibilní ONVIF kamery a umísťuje je do tzv. surveillance VLAN. Jeden přepínač tak lze použít pro provoz dat, hlasu a videa, bez potřeby odděleného hardwaru. Snižují se tak náklady na správu a údržbu. Režim Surveillance Mode obsahuje také vlastní Web rozhraní pro jednoduchý přístup k funkcím určených pro kamerové systémy, zjednodušuje správu kamerové sítě.

Zabezpečte svou síť

Inovativní Safeguard Engine společnosti D-Link chrání přepínače před záplavou dat způsobenou škodlivými útoky. Řada DGS-1210 podporuje Port-based 802.1X autentizaci pro ověřování uživatelů přes externí RADIUS servery. Funkce Access Control List (ACL) zvyšuje síťovou bezpečnost a pomáhá chránit vnitřní IT síť. Řada DGS-1210 nabízí také funkci Address Resolution Protocol (ARP) Spoofing Prevention, která poskytuje ochranu před útoky na síť, které by moly útočníkovi umožnit odchytil datové rámce, změnit provoz nebo úplně zastavit provoz zasláním falešných ARP zpráv. Pro ochranu před ARP Spoofing útoky přepínač používá ACL kontrolu paketů a blokuje neplatné pakety, které obsahují falešné ARP zprávy. Bezpečnost zvyšuje také funkce DHCP Server Screening, která filtruje DHCP odpovědi na neautorizovaných portech a zabráňuje tak přiřazení IP adres z neoprávněných DHCP serverů.

Všestranné možnosti správy

Řada DGS-1210 je dodávána se SW nástrojem D-Link Network Assistant (DNA), který umožňuje správcům sítě vzdáleně řídit jejich síť až na úrovni portů. Nástroj D-Link Network Assistant dále umožňuje zákazníkům jednoduše vyhledat více D-Link Smart řízených přepínačů v rámci stejného L2 síťového segmentu a zobrazit je na obrazovce pro okamžitý přístup. S tímto nástrojem uživatelé nemusí měnit IP adresu na svém PC. To umožňuje současnou konfiguraci a základní nastavení všech nalezených přepínačů, včetně změny hesla a aktualizace firmwaru. Řada DGS-1210 podporuje také NMS platformu D-View 7.0 a kompaktní sadu CLI (Command Line Interface) příkazů přes Telnet. D-View 7.0 je síťový management systém, který poskytuje centrální správu kritických síťových charakteristik, jako je spolehlivost, dostupnost, odolnost a zabezpečení.



Pokud by se s vaší sítí stalo to nejhorší, potřebujete tu nejlepší podporu a rychle. Prostoje vás stojí vaše firemní peníze. D-Link Assist služba maximalizuje provozní dobu rychlým a efektivním řešením technických problémů. Naši proškolení technici jsou v nepřetržitém pohotovostním režimu a zajišťují, aby oceňovaná podpora byla věcí jen telefonního hovoru.

Na výběr jsou tři úrovně služeb a jsou dostupné pro všechny firemní produkty D-Link. Vyberte si balíček, který vám nejlépe vyhovuje:

D-Link Assist Gold - pro komplexní 24-hodinovou podporu

Služba D-Link Assist Service (DAS) úrovně Gold je perfektní pro kritická prostředí, kde maximální doba provozu má nejvyšší prioritu. Garantuje 4h odezvu kdykoliv, tj. 24 hodin denně, 7 dní v týdnu včetně víkendů a svátků.

D-Link Assist Silver - pro rychlou asistenci ve stejný den

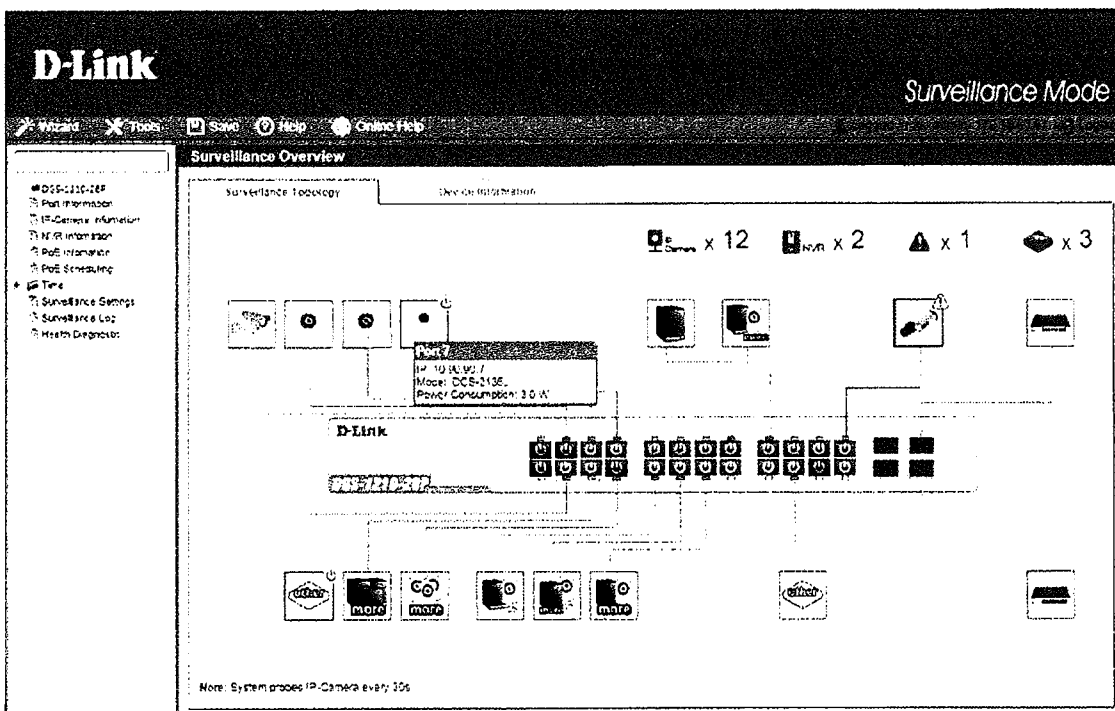
Služba D-Link Assist Service (DAS) úrovně Silver je navržena pro firmy s "vysokou dostupností", vyžadující rychlou odezvu během pracovní doby. Nabízí 4h odezvu od pondělí do pátku, od 8:00 do 17:00 hodin, kromě státních svátků.

D-Link Assist Bronze - pro garantovanou odezvu následující pracovní den

Služba D-Link Assist Service (DAS) úrovně Bronze je vysokocenově efektivní řešení pro méně kritická prostředí. Odezva je garantovaná následující pracovní den, od pondělí do pátku mezi 8:00 a 17:00, kromě státních svátků.

D-Link Assist služba může být zakoupena společně s každým firemním produktem D-Link. Ať už kupujete přepínač, bezdrátový prvek nebo součást IP kamerového systému od D-Link, váš klid je zaručen. V nabídce jsou také další služby pro instalaci a konfiguraci, díky nimž bude váš nový hardware v provozu rychle a správně.

Snímek obrazovky z webového rozhraní s topologií kamerového systému



D-Link Network Assistant (DNA) snímek obrazovky

Icon	Type	Status	Device Name	IP Address	MAC Address	Model	Power	SN	System Time	IP Address	MAC Address	Model
	Switch	OK	22.18.180.210	98:49:51:04:02:04	09:00:31:00:21	1.20.101	2020.01.04 00:00:00	Switch	21	2020.01.04 00:00:00		
	Camera	OK	192.168.1.1	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	
	Camera	OK	192.168.1.2	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	
	Camera	OK	192.168.1.3	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	
	Camera	OK	192.168.1.4	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	
	Camera	OK	192.168.1.5	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	
	Camera	OK	192.168.1.6	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	
	Camera	OK	192.168.1.7	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	
	Camera	OK	192.168.1.8	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	
	Camera	OK	192.168.1.9	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	
	Camera	OK	192.168.1.10	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	
	Camera	OK	192.168.1.11	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	
	Camera	OK	192.168.1.12	12:34:56:78:9A:BC	DGS-1135	1.12	00123456	2020.01.04 00:00:00	Camera	21	2020.01.04 00:00:00	

Technické specifikace

Obecné

Označení modelu	- DGS-1210-10	- DGS-1210-20	- DGS-1210-26	- DGS-1210-28	- DGS-1210-52
Rozhraní (porty)	• 8 x 10/100/1000BASE-T • 2 x 100/1000 Mb/s SFP	• 16 x 10/100/1000BASE-T • 4 x 100/1000 Mb/s combo	• 24 x 10/100/1000BASE-T • 2 x 100/1000 Mb/s SFP	• 24 x 10/100/1000BASE-T • 4 x 100/1000 Mb/s combo	• 48 x 10/100/1000BASE-T • 4 x 100/1000 Mb/s combo
Port standardy	• IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) • IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair copper) • IEEE 802.3u 100BASE-FX 100 Mbps po optických vláknech • IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted-pair copper) • IEEE 802.3z 1000BASE-X 1 Gbps po optických vláknech • IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) • IEEE 802.3x Flow Control				
Síťové kabely	• UTP Cat. 5, Cat. 5e (100 m max.)				
Duplex režim	• Full/Half-duplex pro 10/100 Mb/s • Full-duplex pro 1000 Mb/s				
Nastavení rozhraní	• Automatické MDI/MDIX nastavení pro všechny metalické porty				

Výkon

Switching Capacity	• 20 Gb/s	• 40 Gb/s	• 52 Gb/s	• 56 Gb/s	• 104 Gb/s
Metoda přepínání	• Store-and-forward				
Tabulka MAC adres	• 8K záznamů				
Statické MAC adresy	• 256 záznamů				
Maximální Forwarding Rate pro 64 Byte pakety	• 14,88 Mpps	• 29,8 Mpps	• 38,7 Mpps	• 41,7 Mpps	• 77,4 Mpps
Packet Buffer vyrovnávací paměť	• 4,1 Mbits	• 4,1 Mbits	• 4,1 Mbits	• 4,1 Mbits	• 12 Mbits
CPU paměť	• DDR3 128 MB				
Flash paměť	• 32 MB				

LED indikace

Napájení (pro zařízení)	✓
Linka/Aktivita/Rychlost (pro port)	✓

Fyzické a provozní vlastnosti

Napájecí vstup	• 100 až 240 V AC 50/60 Hz vestavěný univerzální napájecí zdroj				
Maximální spotřeba	• 6,33 W	• 13,02 W	• 15,11 W	• 16,94 W	• 34,2 W
Spotřeba ve Standby režimu	• 2,07 W	• 5,56 W	• 5,06 W	• 6,55 W	• 13,9 W
Hlučnost	• 0 dB(A)	• 0 dB(A)	• 0 dB(A)	• 0 dB(A)	• 0 dB(A)
Vyzářené teplo	• 21,59 BTU/hr	• 44,41 BTU/hr	• 51,57 BTU/hr	• 57,79 BTU/hr	• 116,7 BTU/hr
Provozní teplota	• -5°C až 50°C				
Skladovací teplota	• -20°C až 70°C				
Provozní vlhkost	• 0% až 95% relativní vlhkost				
Skladovací vlhkost	• 0% to 95% relativní vlhkost				
Rozměry (šířka x hloubka x výška)	• 280 x 126 x 44 mm	• 280 x 180 x 44 mm	• 440 x 140 x 44 mm	• 440 x 140 x 44 mm	• 440 x 210 x 44 mm
Hmotnost	• 0,98 kg	• 1,75 kg	• 2,06 kg	• 2,15 kg	• 3,46 kg
Certifikace	• EMI: CE Class A, VCCI Class A, FCC Class A, BSMI, CCC • Bezpečnost: CB, UL, BSMI, CCC				
MTBF	• 1 380 058 hodin	• 1 087 100 hodin	• 1 082 534 hodin	• 992 594 hodin	• 400 667 hodin

Technické specifikace

Obecné

Označení modelu	• DGS-1210-10P	• DGS-1210-10MP	• DGS-1210-28P	• DGS-1210-28MP	• DGS-1210-52MP
Rozhraní (porty)	• 8 x 10/100/1000BASE-T PoE • 2 x 100/1000 Mb/s SFP	• 8 x 10/100/1000BASE-T PoE • 2 x 100/1000 Mb/s SFP	• 24 x 10/100/1000BASE-T PoE • 4 x 100/1000 Mb/s combo	• 24 x 10/100/1000BASE-T PoE • 4 x 100/1000 Mb/s combo	• 48 x 10/100/1000BASE-T PoE • 4 x 100/1000 Mb/s combo
Port standardy	• IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) • IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair copper) • IEEE 802.3u 100BASE-FX 100 Mbps po optických vláknech • IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted-pair copper) • IEEE 802.3z 1000BASE-X 1 Gbps po optických vláknech • IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) • IEEE 802.3x Flow Control • IEEE 802.3af/IEEE 802.3at shoda (pro PoE porty)				
Síťové kabely	• UTP Cat. 5, Cat. 5e (100 m max.)				
Duplex režim	• Full/Half-duplex pro 10/100 Mb/s • Full-duplex pro 1000 Mb/s				
Nastavení rozhraní	• Automatické MDI/MDIX nastavení pro všechny metalické porty				

Výkon

Switching Capacity	• 20 Gbps	• 20 Gbps	• 56 Gbps	• 56 Gbps	• 104 Gbps
Metoda přepínání	• Store-and-forward				
Tabulka MAC adres	• 8K záznamů				
Statické MAC adresy	• 256 záznamů				
Maximální Forwarding Rate pro 64 byte pakety	• 14.88 Mpps	• 14.88 Mpps	• 41.7 Mpps	• 41.7 Mpps	• 77.4 Mpps
Packet Buffer vyrovnávací paměť	• 4.1 Mbits	• 4.1 Mbits	• 4.1 Mbits	• 4.1 Mbits	• 12 Mbits
CPU paměť	• DDR3 128 MB				
Flash paměť	• 32 MB				

PoE

Porty s podporou PoE	• Porty 1 až 8		• Porty 1 až 24		• Porty 1 až 48
Celkový PoE výkon	• 65 W	• 130 W	• 193 W	• 370 W	• 370 W

LED indikace

Napájení (pro zařízení)	✓	✓	✓	✓	✓
Linka/Aktivita/Rychlost (pro port)	✓	✓	✓	✓	✓
PWR Max	✓	✓	✓	✓	✓
Chyba ventilátoru	• N/A	• N/A	✓	✓	✓

Fyzické a provozní vlastnosti

Napájecí vstup	• 54.0 V DC externí napájecí adaptér	• 100 až 240 V AC 50/60 Hz vestavěný univerzální napájecí zdroj			
Maximální spotřeba	• 80.6 W (PoE on) • 7.5 W (PoE off)	• 148.7 W (PoE on) • 9.4 W (PoE off)	• 247.4 W (PoE on) • 28.1 W (PoE off)	• 424.8 W (PoE on) • 29.0 W (PoE off)	• 454.1 W (PoE on) • 54.4 W (PoE off)
Spotřeba ve Standby režimu	• 2.5 W	• 5.2 W	• 16.6 W	• 17.1 W	• 31.6 W
Hlučnost	• 0 dB(A)	• 0 dB(A)	• High speed: 51.7 dB(A) • Low speed: 44.9 dB(A)	• High speed: 51.7 dB(A) • Low speed: 44.9 dB(A)	• High speed: 52.4 dB(A) • Low speed: 47.6 dB(A)
Vyzářené teplo	• 275.04 BTU/hr	• 507.23 BTU/hr	• 844.23 BTU/hr	• 1449.49 BTU/hr	• 1549.29 BTU/hr
Ventilátory	• N/A	• N/A	• 2	• 2	• 3
Provozní teplota	• -5°C až 50°C				
Skladovací teplota	• -20°C až 70°C				
Provozní vlhkost	• 0% až 95% relativní vlhkost				
Skladovací vlhkost	• 0% až 95% relativní vlhkost				
Rozměry (šířka x hloubka x výška)	• 280 x 126 x 44 mm	• 330 x 180 x 44 mm	• 440 x 250 x 44 mm	• 440 x 250 x 44 mm	• 440 x 430 x 44 mm
Hmotnost	• 0.95 kg	• 1.77 kg	• 3.75 kg	• 3.94 kg	• 6.26 kg
Certifikace	• EMI: CE Class A, VCCI Class A, FCC Class A, BSMI, CCC • Bezpečnost: CB, UL, BSMI, CCC				
MTBF	• 729 258 hodin	• 1 274 005 hodin	• 469 262 hodin	• 277 967 hodin	• 236 406 hodin

Software		
L2 funkce	• Tabulka MAC adres • 8K záznamů • IGMP Snooping • IGMP v1/v2 Snooping • IGMP v3 awareness • Podporuje 256 IGMP groups • Podporuje 64 statických multicast adres • IGMP per VLAN • Podporuje IGMP Snooping Querier • Detekce smyček (Loopback Detection) • 802.3ad agregace linek: • Maximálně 8 skupin/8 portů ve skupině • LLDP • LLDP-MED • Jumbo rámce • Až 10 000 Byte	• Spanning Tree protokoly • 802.1D STP • 802.1W RSTP • 802.1s MSTP • Flow Control • 802.3x Flow Control • HOL Blocking Prevention • Zrcadlení portů • One-to-One • Many-to-One • Podporuje zrcadlení pro Tx/Rx/oba směry • Filtrování multicast provozu • Odesílá všechny neregistrované skupiny • Filtruje všechny neregistrované skupiny • Konfigurovatelné nastavení MDI/MDIX • MLD snooping v1/v2 (256 groups)
VLAN	• 802.1Q • VLAN Group • Max. 256 statických VLAN skupin • Konfigurovatelné VID v rozsahu 1 - 4094 • Asymetrická VLAN	• Auto Voice VLAN • Max. 10 uživatelsky definovaných OUI • Max. 8 přednastavených OUI • Auto Surveillance VLAN
Kvalita služeb (QoS)	• 802.1p Quality of Service • 8 front na port • Obsluha front: • Strict • Weighted Round Robin (WRR) • Řízení šířky pásma • Port-based (ingress/egress, min. krok pro 10/100/1000 port je 16 Kb/s)	• QoS založený na: • 802.1p prioritních frontách • DSCP • MAC adresa • EtherType • IP adresa • Protocol type • ToS • IP preference • IPv6 Traffic Class • TCP/UDP port
L3 funkce	• IP interface • Podporuje 4 IP interface • IPv6 Neighbor Discovery (ND)	• Statický routing • 124 záznamů IPv4 statického routování • 56 záznamů IPv6 statického routování
Access Control List (ACL)	• Max. 50 access lists • Max. 768 pravidel sdílených mezi IPv4, MAC a IPv6 • Each rule can only be associated with a single port • ACL řízení na základě: • MAC adresy • 802.1p prioritní maska • VID maska • Maska zdrojové / cílové MAC adresy • EtherType maska • IP adresy • Maska zdrojové / cílové IP adresy • DSCP maska • Protocol type maska • Maska TCP/UDP čísla portu	• IPv6 adresy • Maska zdrojové / cílové IP adresy • DSCP maska • Protocol type maska • Maska TCP/UDP čísla portu • Maska IPv6 traffic class
Bezpečnost	• Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control • D-Link Safeguard Engine • Traffic segmentation • SSH v2 • TLS v1.0 • Ochrana před DoS útoky • 802.1X Port-based Access Control • Port Security • Podporuje až 64 MAC adres na port • Ochrana před ARP Spoofing • Max. 127 záznamů	• DHCP Server Screening • IP-MAC-Port Binding (Smart Binding) • ARP Inspection • Max. 256 záznamů • IPv4 Inspection • Max. 127 záznamů • IPv6 Inspection • Max. 63 záznamů • DHCP Snooping • Max. 512 záznamů
AAA	• 802.1X autentizace • Podpora lokální/RADIUS databáze • Podpora portového řízení přístupu • Podpora EAP, OTP, TLS, TTLS, PEAP • Max. 128 záznamů při použití lokální databáze	• IPv6 RADIUS server • Podpora MD5 autentizace

DGS-1210 série Smart Plus řízené přepínače

OAM	• Diagnostika kabelů	• Reset do továrního nastavení
Správa	• Webové grafické uživatelské rozhraní • D-Link Network Assistant Utility • Kompaktní CLI • Telnet Server • TFTP klient • Konfigurovatelný MDI/MDIX • SNMP • Podpora SNMP v1/v2c/v3 • SNMP Trap • Backup/upgrade firmware • Smart Wizard • Nahrání / stažení konfiguračního souboru • BootP/DHCP klient	• System Log • Max. 500 log záznamů • SNTP • ICMP v6 • IPv4/v6 Dual Stack • DHCP Auto konfigurace • Nastavení času • SNTP • RMONv1 • Trusted host • Dual image • Dual configuration
Green V3 0 technologie	• Úspora spotřeby pomocí: • Link Status • Time-based PoE: PoE porty mohou být zapnuté/vypnuté systémem na základě časového plánu	• Hibernace systému • Vypnutí portu • Detekce délky kabelu
MIB tabulky	• RFC1212 Concise MIB Definitions • RFC1213 MIBII • RFC1215 MIB Traps Convention • RFC1493 Bridge MIB • RFC1157, RFC2573, RFC2575, RFC2576 SNMP MIB • RFC1442, RFC1901, RFC1902, RFC1903, RFC1904, RFC1905, RFC1906, RFC1907, RFC1908, RFC2578, RFC3418 SNMPv2 MIB • RFC271, RFC1757, RFC2819 RMON MIB • RFC2021 RMONv2 MIB • RFC1398, RFC1643, RFC1650, RFC2358, RFC2665 Ether-like MIB	• RFC2674 802.1p MIB • Interface Group MIB • RFC2618 RADIUS Authentication Client MIB • RFC4022 MIB for TCP • RFC4113 MIB for UDP • RFC2389 MIB for Diffserv • RFC2620 RADIUS Accounting Client MIB • Private MIB • PoE MIB • DDP MIB • LLDP-MED MIB
RFC standardy	• RFC791 IP • RFC768 UDP • RFC793 TCP • RFC792 ICMPv4 • RFC2463, RFC4443 ICMPv6 • RFC826 ARP • RFC1321, RFC2284, RFC2865, RFC2716, RFC3580 Extensible Authentication Protocol (EAP)	• RFC2573 SNMP Applications • RFC2461, RFC4861 Neighbor Discovery for IPv6 • RFC2462, RFC4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration (SLAAC) • RFC2464 IPv6 over Ethernet and definition • RFC4291 IPv6 Addressing Architecture • RFC2893, RFC4213 IPv4/IPv6 dual stack function

Volitelné SFP transceivery	
DGS-712	1000BASE-T copper
DEM-310GT	1000BASE-LX, single-mode, 10 km
DEM-311GT	1000BASE-SX, multi-mode, 550 m
DEM-312GT2	1000BASE-SX, multi-mode, 2 km
DEM-211	1000BASE-FX, multi-mode, 2 km

* Všechny uvedené informace jsou platné pouze pro HW revizi F.



Více informací: www.dlink.com

D-Link European Headquarters, D-Link (Europe) Ltd., First Floor, Actonius Building, Odyssey Business Park, West End Road, South Bristol HA4 6QE, United Kingdom
Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění. D-Link je registrovaná obchodní značka společnosti D-Link Corporation a jejích poboček.
Všechny další ochranné známky patří náležitě vlastnímu kódu. © 2013 D-Link Corporation. Všechna práva vyhrazena. ESOE

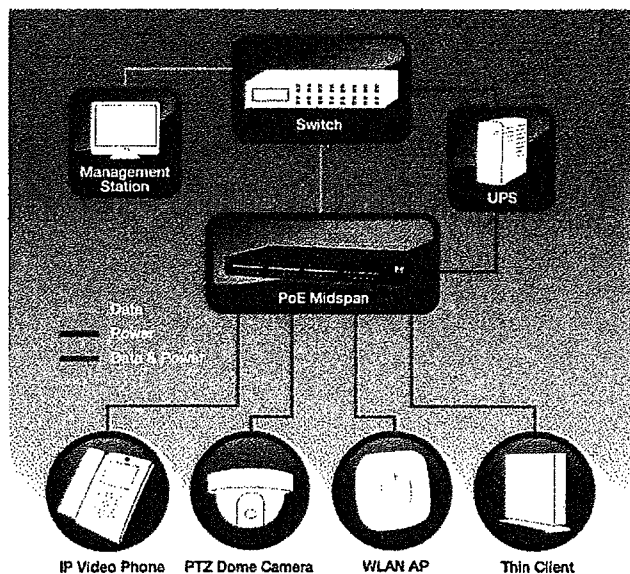
Aktualizováno březem 2013

D-Link®
Building Networks for People

PD-9000G Family



IEEE802.3at Compliant 36W/Port Midspan Family



Přehled

Řada PD-9000G Microsemi je určena zvláště pro napájení přístupových bodů IEEE 802.11n a IEEE 802.3at, kamer typu PTZ (pan-tilt-zoom) a kupolových kamer, IP video-telefonů, tenkých klientů a dalších vysoce výkonných ethernetových koncových zařízení. Řada obsahuje modely s 6, 12 a 24 porty, které jsou zpětně kompatibilní a mohou být bezpečně používány s jakýmkoliv koncovým zařízením 802.3af, jako jsou VoIP telefony, IP kamery a bezdrátové přístupové body LAN.

S instalací typu zapoj a použijte se produkty midspan Microsemi snadno a úsporně instalují s využitím stávající infrastruktury typu Ethernet a současně poskytují jistotu, že síť bude splňovat i budoucí požadavky. Pro bezpečnou vzdálenou správu obsahují všechny modely PD-9000G software pro správu PowerView Pro.

Charakteristiky PD-9000G

- Vysoký výkon na 2 dvojicích – 36 W na 1 port
- Výkonová redundance:
 - Vzájemné zálohování mezi produkty midspan
 - DC zálohování přes externí produkty PowerDsine RPS
- Zabezpečení PowerView Pro, vzdálený SNMPv3 a cloudová správa
- Bezpečné a spolehlivé napájení přes stávající infrastrukturu typu Ethernet
- Podpora Cisco a stávajících produktů PoE (vyžaduje hardwarové klíče)
- Snadná instalace typu zapoj a použijte
- Zaručená doba dostupnosti výkonu

PD-9000G Specifications

No. of Ports	6/12/24
Pass Through Data Rates	10/100/1000 Mbps
Power over Ethernet Output	Pin Assignment and Polarity: 4/5 (+), 7/8 (-) Output Power Voltage: 55Vdc User Port Power: 36W Typ. Aggregate Power: 450W, 1000W
Input Power Requirements	AC Input Voltage: 100 to 240 Vac DC Input: ACDC units: RPS or another 9000 midspan DC units: 46V - 57V AC Input Current: 450W Units: 5.5A @ 110 Vac; 2.75A @ 220 Vac 1000W Units: 12A @ 110 Vac; 6A @ 220 Vac AC Frequency: 50 to 60 Hz
Dimensions	438 mm x 272 mm x 44 mm 17.3 in. x 10.8 in. x 1.75 in or 1U
Weight	14.3 lbs (6.5 kg)
Management	PowerView Pro included
Indicators	System Indicator: AC Power (Green) User Indicator: Channel Power (Green)
Connectors	PoE ports and management port: Shielded RJ-45, EIA 568A and 568B Console Port: USB Connector Type B DC Connector: DC Block Terminal RPS Com Connector: HD-D-sub-15
Environmental Conditions	Operating Ambient Temperature: 32° to 104°F (0 to 40°C) Operating Humidity: 10% to 90%, Non-condensing Storage Temperature: -4° to 158°F (-20° to 70°C) Storage Humidity: 5% to 95%, Non-condensing Operating Altitude: -1000 to 10,000 ft. (-304.8 to 3048 m)
Thermal Rating	365/810 BTU/Hr
Regulatory	IEEE 802.3af (PoE, PoH Type 1),
Compliance	IEEE 802.3at (PoE+ including 2-event, PoH Type 2), RoHS Compliant, VCCI, CE, C-Tick
Electromagnetic Emission & Immunity	FCC Part 15, Class B EN 55022 Class B (Emissions) EN 55024 (Immunity), VCCI
Safety Approvals	UL/cUL Per EN 60950-1 GS Mark Per EN 60950-1

PD-9000G Family

Ordering Information

Part Number	Name	Ports	Total Watts
PD-9006G/ACDC/M	Microsemi PD-9006G	6-port	450W
PD-9012G/ACDC/M	Microsemi PD-9012G	12-port	450W
PD-9024G/ACDC/M/F	Microsemi PD-9024G	24-port	1000W



Microsemi.

Microsemi Corporate Headquarters
One Enterprise, Aliso Viejo, CA 92656 USA
Within the USA: +1 (800) 713-4113
Outside the USA: +1 (949) 380-6100
Sales: +1 (949) 380-6136
Fax: +1 (949) 215-4996
email: sales.support@microsemi.com
www.microsemi.com

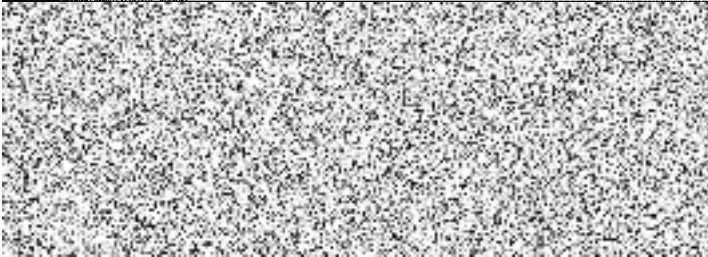
Microsemi Corporation (Nasdaq: MSCC) offers a comprehensive portfolio of semiconductor and system solutions for communications, defense & security, aerospace and industrial markets. Products include high-performance and radiation-hardened analog mixed-signal integrated circuits, FPGAs, SoCs and ASICs; power management products; timing and synchronization devices and precise time solutions, setting the world's standard for time; voice processing devices; RF solutions; discrete components; security technologies and scalable anti-tamper products; Power-over-Ethernet ICs and midspans; as well as custom design capabilities and services. Microsemi is headquartered in Aliso Viejo, Calif., and has approximately 3,400 employees globally. Learn more at www.microsemi.com.

©2014 Microsemi Corporation. All rights reserved. Microsemi and the Microsemi logo are trademarks of Microsemi Corporation. All other trademarks and service marks are the property of their respective owners.

MSC-PD-DS-9501GR/5.2014

Příloha č. 3

Seznam členů realizačního týmu Prodávajícího

Titul, jméno a příjmení člena týmu	Funkce v týmu	Certifikace
	Specialista CCIE	CCIE
	Specialista CCIE	CCIE
	Specialista CCIE	CCIE
	Specialista CCIE	CCIE