Optični modul

Hitri začetek



V1.0.0

Uvod

Splošno

Ta priročnik opisuje namestitev, funkcije in delovanje optičnega modula (v nadaljevanju »naprava«). Pred uporabo naprave ga natančno preberite in ga shranite za poznejšo uporabo.

Varnostna navodila

V priročniku se lahko pojavijo naslednje signalne besede.

Signalne besede	Pomen
NEVARNOST	Označuje veliko nevarnost, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči smrt ali hude telesne poškodbe.
OPOZORILO	Označuje srednjo ali majhno nevarnost, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči lažje ali zmerne telesne poškodbe.
PREVIDNOST	Označuje možno tveganje, ki lahko, če se mu ne izognete, povzroči materialno škodo, izgubo podatkov, zmanjšanje zmogljivosti ali nepredvidljive rezultate.
NASVET	Ponuja metode, ki vam pomagajo rešiti težavo ali prihraniti čas.
OPOMBA	Ponuja dodatne informacije kot dopolnilo besedilu.

Zgodovina revizij

Različica	Vsebina revizije	Datum izdaje
V1.0.0	Prva izdaja.	November 2024

Obvestilo o varstvu zasebnosti

Kot uporabnik naprave ali upravljavec podatkov lahko zbirate osebne podatke drugih oseb, kot so njihov obraz, zvok, prstni odtisi in registrska številka vozila. Spoštovati morate lokalne zakone in predpise o varstvu zasebnosti, da zaščitite legitimne pravice in interese drugih oseb, tako da izvajate ukrepe, med drugim: zagotovite jasno in vidno oznako, ki ljudi obvešča o obstoju nadzorovanega območja, in navedite zahtevane kontaktne podatke.

O priročniku

- Priročnik je samo informativen. Med priročnikom in izdelkom se lahko pojavijo manjše razlike.
- Ne odgovarjamo za izgube, nastale zaradi uporabe izdelka na načine, ki niso skladni s priročnikom.
- Priročnik se bo posodabljal v skladu z najnovejšimi zakoni in predpisi ustreznih jurisdikcij. Za podrobnejše informacije glejte tiskani uporabniški priročnik, uporabite naš CD-ROM, skenirajte kodo QR ali

obiščite našo uradno spletno stran. Priročnik je samo informativen. Med elektronsko in tiskano različico se lahko pojavijo manjše razlike.

- Vsa oblikovanja in programska oprema se lahko spremenijo brez predhodnega pisnega obvestila. Posodobitve izdelka lahko povzročijo nekatere razlike med dejanskim izdelkom in priročnikom. Za najnovejši program in dopolnilno dokumentacijo se obrnite na službo za stranke.
- V tisku so lahko napake ali odstopanja v opisu funkcij, postopkov in tehničnih podatkov. Ob kakršnem koli dvomu ali sporu si pridržujemo pravico do končne razlage.
- Če priročnika (v obliki PDF) ni mogoče odpreti, nadgradite bralnik ali poskusite drug razširjen bralnik.
- Vse blagovne znamke, registrirane blagovne znamke in imena podjetij v priročniku so last njihovih lastnikov.
- Če se pri uporabi naprave pojavijo težave, obiščite našo spletno stran ali se obrnite na dobavitelja oziroma službo za stranke.
- Ob kakršni koli negotovosti ali sporu si pridržujemo pravico do končne razlage.

Pomembni varnostni ukrepi in opozorila

Ta razdelek vsebuje navodila za pravilno ravnanje z napravo, preprečevanje nevarnosti in preprečevanje materialne škode. Pred uporabo naprave jih natančno preberite in jih med uporabo upoštevajte.

Zahteve za prevoz



Napravo prevažajte pri dovoljenih pogojih vlažnosti in temperature.

Zahteve za skladiščenje



Napravo skladiščite pri dovoljenih pogojih vlažnosti in temperature.

Zahteve za namestitev



- Naprave ne postavljajte na mesto, izpostavljeno sončni svetlobi, ali blizu virov toplote.
- Napravo hranite stran od vlage, prahu in saj.
- Napravo postavite na dobro prezračevan prostor in ne zakrivajte prezračevanja.
- Naprave ne priključite na dve ali več vrst napajanja, da preprečite poškodbe naprave.

Zahteve za delovanje

 **OPOZORILO**

- Napravo postavite na mesto, do katerega otroci ne morejo zlahka.
- Naprave ne razstavljajte brez strokovnih navodil.



- Napravo uporabljajte pri dovoljenih pogojih vlažnosti in temperature.
- Naprave ne spuščajte in je ne škropite s tekočino ter poskrbite, da na napravi ni predmeta, napolnjenega s tekočino, da preprečite iztekanje tekočine vanjo.
- Prezračevalnih odprtin naprave ne zakrivajte s predmeti, kot so časopis, prt ali zavesa.

Kazalo

Uvod ..... **I**

Pomembni varnostni ukrepi in opozorila ..... **III**

1 Pregled **1**

1.1 Uvod **1**

1.2 Vrste **1**

2 Namestitev **2**

Priloga 1 Varnostna priporočila **3**

1 Pregled

1.1 Uvod

Optični moduli so namenjeni prenosu optičnih signalov po optičnem vlaknu. Zanje sta značilni majhna izguba signala in velike razdalje prenosa, zato so zelo primerni za komunikacije na dolge razdalje. Družina optičnih modulov vključuje izdelke za podjetja in industrijske izdelke z različnimi stopnjami zaščite. Ponujajo različne hitrosti, kot so 100 Mbps, 1 Gbps in 10 Gbps, za optična vrata stikal za prenos na dolge razdalje. Ti moduli so idealni za prenos video podatkov po optičnem vlaknu pri postavitvi nadzornih točk za varovanje in vzpostavitvi zasebnih omrežij IP za prenos podatkov na dolge razdalje.

1.2 Vrste

Enomodno optično vlakno

Enomodni optični modul se uporablja skupaj z enomodnim vlaknom. Kot vir svetlobe uporablja lasersko diodo (LD) ali LED z ozkim spektrom. Prenaša lahko podatkovne signale z izjemno veliko pasovno širino, zato je razdalja prenosa zelo velika. Oznaka na enomodnem optičnem modulu je **SMF**, optično vlakno je rumeno, valovna dolžina pa je predvsem okoli 1310 nm in 1550 nm.



Glede na model optičnega modula izberite ustrezno optično vlakno. Za enomodne optične module izberite eno vlakno, za večmodne optične module pa dvojno vlakno.

Uporaba

Zaradi pasovne širine so enomodni optični moduli najboljša izbira za hiter prenos podatkov na dolge razdalje in se večinoma uporabljajo za prenos na dolge razdalje. Enomodni optični moduli podpirajo prenos na 20 km in 40 km, hitrosti prenosa pa so 155 Mbps, 1,25 Gbps, 10 Gbps, 40 Gbps, 100 Gbps in tako naprej.

Večmodno optično vlakno

Večmodni optični modul uporablja optične naprave in večmodna optična vlakna za doseganje najboljših prenosnih lastnosti. Prenaša lahko več načinov svetlobe. Oznaka na večmodnem optičnem modulu je **MMF**.

Uporaba

Večmodni optični moduli se večinoma uporabljajo v omrežjih z razmeroma kratkimi razdaljami prenosa, kot so lokalna omrežja (LAN). Ta omrežja imajo običajno veliko vozlišč, veliko priključkov, veliko ovinkov, veliko število konektorjev in spojev ter veliko porabljenih svetlobnih virov na enoto dolžine vlakna. Uporaba večmodnih optičnih modulov lahko učinkovito zmanjša stroške omrežja. Večmodni optični moduli podpirajo razdalje prenosa 300 m, 2 km in tako naprej. Hitrosti prenosa so 155 Mbps, 1,25 Gbps, 10 Gbps, 40 Gbps, 100 Gbps in tako naprej.

2 Namestitev

Pred namestitvijo modula SFP priporočamo nošenje antistatičnih rokavic in antistatične zapestnice. Nato preverite, ali je antistatična zapestnica dobro povezana s površino rokavic.

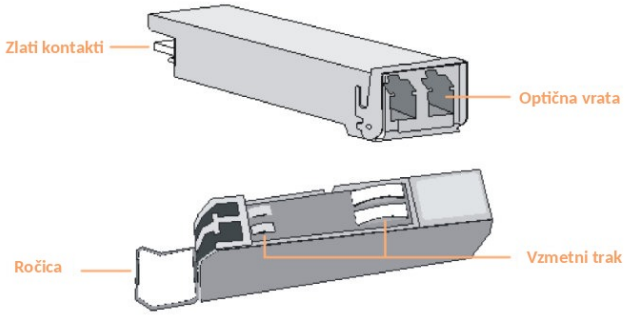
1. Ročico modula SFP navpično dvignite in jo zataknite za zgornji kavelj.
2. Modul SFP primite na obeh straneh in ga previdno potisnite v režo SFP, dokler ni trdno povezan z režo (začutite lahko, da sta zgornji in spodnji vzmetni trak modula SFP trdno zataknjena v reži SFP).

OPOZORILO

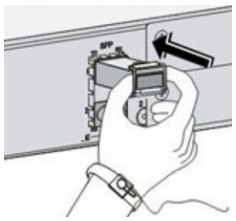
Naprava za prenos signala po optičnem kablu uporablja laser. Laser ustreza zahtevam laserskih izdelkov razreda 1. Da preprečite poškodbe oči, ko je naprava vklopljena, ne glejte neposredno v optična vrata 1000 Base-X.

- Pri nameščanju optičnega modula SFP se ne dotikajte zlatih kontaktov optičnega modula SFP.
- Pred priklopom optičnih vrat ne odstranjujte zaščitnega pokrovčka optičnega modula SFP.
- Optičnega modula SFP z vstavljenim optičnim vlaknom ne vstavljajte neposredno v režo. Pred namestitvijo izvlecite optično vlakno.

Slika 2-1 Zgradba modula SFP



Slika 2-2 Namestitev modula SFP



Priloga 1 Varnostna priporočila

Upravljanje računov

1. **Uporabljajte zapletena gesla**

   Pri nastavitvi gesel upoštevajte naslednja priporočila:

   - Dolžina naj ne bo manjša od 8 znakov;
   - Vključite vsaj dve vrsti znakov: velike in male črke, števila in simbole;
   - Geslo naj ne vsebuje imena računa ali imena računa v obratnem vrstnem redu;
   - Ne uporabljajte zaporednih znakov, kot so 123, abc itd.;
   - Ne uporabljajte ponavljajočih se znakov, kot so 111, aaa itd.

2. **Redno spreminjajte gesla**

   Priporočamo redno spreminjanje gesla naprave, da se zmanjša tveganje, da bi ga kdo ugibal ali razbil.

3. **Primerno dodelite račune in dovoljenja**

   Uporabnike dodajajte glede na zahteve storitve in upravljanja ter jim dodelite najmanjši potrebni nabor dovoljenj.

4. **Vklopite funkcijo zaklepanja računa**

   Funkcija zaklepanja računa je privzeto vklopljena. Priporočamo, da jo pustite vklopljeno za zaščito računa. Po večkratnih neuspelih poskusih vnosa gesla se ustrezni račun in izvorni naslov IP zaklenejo.

5. **Pravočasno nastavite in posodabljajte podatke za ponastavitev gesla**

   Naprava podpira funkcijo ponastavitve gesla. Da zmanjšate tveganje zlorabe te funkcije, podatke ob vsaki spremembi pravočasno spremenite. Pri nastavitvi varnostnih vprašanj priporočamo, da ne uporabljate odgovorov, ki jih je lahko ugibati.

Konfiguracija storitev

1. **Vklopite HTTPS**

   Priporočamo, da vklopite HTTPS, da do spletnih storitev dostopate prek varnih kanalov.

2. **Šifriran prenos zvoka in videa**

   Če so vaše zvočne in video vsebine zelo pomembne ali občutljive, priporočamo uporabo šifriranega prenosa, da se zmanjša tveganje prisluškovanja zvočnim in video podatkom med prenosom.

3. **Izklopite nebistvene storitve in uporabljajte varni način**

   Če ni potrebno, priporočamo izklop nekaterih storitev, kot so SSH, SNMP, SMTP, UPnP, dostopna točka AP in podobno, da se zmanjšajo napadalne površine.

   Če je potrebno, močno priporočamo izbiro varnih načinov, med drugim pri naslednjih storitvah:

   - SNMP: izberite SNMP v3 ter nastavite močni šifrirno in overitveno geslo.
   - SMTP: za dostop do poštnega strežnika izberite TLS.
   - FTP: izberite SFTP in nastavite zapleteno geslo.
   - Dostopna točka AP: izberite način šifriranja WPA2-PSK in nastavite zapleteno geslo.

4. **Spremenite privzeta vrata HTTP in drugih storitev**

   Priporočamo, da privzeta vrata HTTP in drugih storitev spremenite v poljubna vrata med 1024 in 65535, da se zmanjša tveganje ugibanja s strani napadalcev.

Konfiguracija omrežja

1. **Vklopite seznam dovoljenih**

   Priporočamo, da vklopite funkcijo seznama dovoljenih in omogočite dostop do naprave samo naslovom IP s tega seznama. Zato na seznam dovoljenih nujno dodajte naslov IP svojega računalnika in naslove IP podpornih naprav.
2. **Vezava naslova MAC**

   Priporočamo, da v napravi naslov IP prehoda povežete z naslovom MAC, da se zmanjša tveganje prevare ARP.
3. **Zgradite varno omrežno okolje**

   Za boljšo varnost naprav in manjša morebitna omrežna tveganja priporočamo naslednje:

   - Onemogočite funkcijo preslikave vrat na usmerjevalniku, da preprečite neposreden dostop do naprav v notranjem omrežju iz zunanjega omrežja;
   - Omrežje razdelite glede na dejanske potrebe: če med dvema podomrežjema ni potrebe po komunikaciji, priporočamo uporabo VLAN, prehodov in drugih metod za razdelitev omrežja in s tem omrežno izolacijo;
   - Vzpostavite sistem overjanja dostopa 802.1x, da zmanjšate tveganje nezakonitega dostopa terminalov do zasebnega omrežja.

Varnostni pregled

1. **Preverjajte uporabnike na spletu**

   Priporočamo redno preverjanje uporabnikov na spletu, da prepoznate nedovoljene uporabnike.
2. **Preverjajte dnevnik naprave**

   Z ogledom dnevnikov lahko izveste, kateri naslovi IP se poskušajo prijaviti v napravo in katera ključna opravila so izvedli prijavljeni uporabniki.
3. **Konfigurirajte omrežni dnevnik**

   Zaradi omejene zmogljivosti shrambe naprav je shranjen dnevnik omejen. Če morate dnevnik hraniti dlje časa, priporočamo vklop funkcije omrežnega dnevnika, da se ključni dnevniki sinhronizirajo z omrežnim strežnikom dnevnikov za sledenje.

Varnost programske opreme

1. **Pravočasno posodabljajte vgrajeno programsko opremo**

   V skladu s standardnimi delovnimi specifikacijami v industriji je treba vgrajeno programsko opremo naprav pravočasno posodobiti na najnovejšo različico, da ima naprava najnovejše funkcije in varnost. Če je naprava povezana v javno omrežje, priporočamo vklop samodejnega zaznavanja spletnih posodobitev, da pravočasno prejmete informacije o posodobitvah vgrajene programske opreme, ki jih izda proizvajalec.
2. **Pravočasno posodabljajte odjemalsko programsko opremo**

   Priporočamo, da prenesete in uporabljate najnovejšo odjemalsko programsko opremo.

Fizična zaščita

Priporočamo fizično zaščito naprav (zlasti naprav za shranjevanje), na primer namestitev naprave v namensko strojnico in omaro ter vzpostavitev nadzora dostopa

in upravljanja ključev, da nepooblaščene osebe ne poškodujejo strojne opreme in druge periferne opreme (npr. ključ USB, serijska vrata).