Konfigurisanje katalizatorskih prekidača za Cisco Pribor za sobne uređaje sa AVoIP-om

Istorija verzija

Verzija	Datum	Promene
1.0	21 Avgust 2025	Inicijalna verzija
1.1	28. oktobar 2025.	Formatiranje i manja pojašnjenja
1.2	29. oktobar 2025.	Dodavanje C9200CX-8PT-2G

Sadržaj

Istorija verzija....1

Pregled dokumenata....3

Soba uređaja na brodu Dodatna mreža....4

- Pregled....4
- Ugrađena dodatna mreža....4
  - Uvod....4
  - Rad....5
- Dodatna oprema na brodu PoE....5
  - Uvod....5
  - Rad....6
  - Soba uređaja Ethernet port Raspored....7
- Inline ubrizgavanje snage....9

Proširenje dodatne mreže....10

- Pregled....10
- Drajveri za proširenje dodatne mreže....10
  - Kapacitet luke....10
  - PoE Kapacitet....10
  - Lokacija pribora za sobu....11
  - Pristup mrežnim uslugama....11
- Izbor pravog prekidača....11
  - Pregled....11
  - Razmatranja....12

Podržane mrežne topologije dodatne opreme 13
Laier 2 Uslov Primer 14
Strategija prebacivanja kupca 14
Kupac ima Cisco kao svog prodavca prebacivanja - C9200CX u sobi 14
Kupac ima Cisco kao svog prodavca prebacivanja - C9K u ormaru za ožičenje 16
Kupac nema Cisco kao svog dobavljača prebacivanja – C1200 lokalno 16
C9200CX prekidači 17
Karakteristike koje treba uzeti u obzir 19
PoE Snaga 19
QOS Auto-KoS 19
Multicast IGMP 21
Katalizator 9200CKS porodica 23
Preporučena konfiguracija 24
Dodeljivanje porta 24
Primer šablona 26
C1200 Prekidači 28
FAQ 29

Pregled dokumenata

Ovaj dokument pruža sveobuhvatan pregled dodatne (link-lokalne) mrežne arhitekture u okviru portfelja Cisco Room Device. Cisco Sobni uređaji uključuju video trake, ploče, integrisane sisteme i integratorske kodeke, od kojih svi podržavaju niz Cisco sobnih dodataka kao što su kontroleri, mikrofoni i kamere.

Ovi dodaci se povezuju sa sobnim uređajima preko Ethernet kablova. U zavisnosti od vrste dodatne opreme, Ethernet veza može da prenosi kontrolne signale, audio i / ili video preko IP (AVoIP). Ovaj dokument objašnjava operativno ponašanje pomoćne mreže i ocrtava podržane Cisco topologije za njegovo proširenje.

Pored toga, ovaj vodič sadrži primere konfiguracije za sledeće platforme za prebacivanje kako bi se olakšalo uspešno primenivanje:

- Cisco Katalizator 1200 serija
- Cisco Katalizator 9200CKS serija

Obim ovog dokumenta je ograničen na Cisco sobne uređaje koji podržavaju najmanje jedan dodatak koji koristi AVoIP funkcionalnost.

Soba uređaja na brodu Dodatna mreža

Pregled

Ovaj odeljak opisuje zahteve Ethernet porta za trenutno podržane Room Accessories i detaljno opisuje mogućnosti porta sobnih uređaja sa kojima su kompatibilni. Takođe pruža detaljan opis ugrađene dodatne (link-lokalne) mreže koja je dostupna na svim sobnim uređajima koji podržavaju AVoIP.

Sledeće tabele navode podržane Ethernet-povezane Room Accessories i odgovarajuće sobne uređaje koji podržavaju neke ili sve ove dodatke. Za kompletne specifikacije, smernice za konfiguraciju i tačne detalje o kompatibilnosti, pogledajte zvaničnu dokumentaciju proizvoda za svaki sobni uređaj i dodatnu opremu.

Tabela 1: Oprema za sobu povezana sa Ethernetom

Samo kontrola	Navigator (Tabela i zid), Precizni 60 kamera, Kuad kamera, PTZ 4K kamera
Kontrola + AVoIP	Table Microphone Pro, Ceiling Microphone Pro, Soba Vizija PTZ

*Za kompletnu listu pribora za sobu, posetite https://www.webex.com/us/en/devices/accessories.html

Tabela 2: Sobni uređaji koji podržavaju Cisco AVoIP pribor

Reљetaka	**Table**	**Integrisani sistemi**	**Integrator kodeci**
Room traka	Board Pro G1	Room Kit EQX	Kodek EQ
Room Bar Pro	Board Pro G2	Soba Komplet Panorama	Codec Pro

* Broj i vrsta pribora za sobu koji podržava svaki sobni uređaj podležu hardverskim i softverskim ograničenjima. Za trenutnu kompatibilnost dodatne opreme i ograničenja podrške, pogledajte zvaničnu stranicu Cisco Uređaji na # https://www.webex.com/us/en/devices.html

Ugrađena dodatna mreža

Uvod

Ugrađena dodatna mreža, koja se naziva i lokalna mreža (LLN), sastoji se od fizičkih Ethernet portova na sobnom uređaju koji podržavaju direktnu vezu sa Ethernet-based Room Accessories. Dok se sobni uređaji povezuju sa platformama za upravljanje kao što su Cisco Webex Control Hub, Cisco Expressway, ili Cisco Unified Communications Manager preko svog primarnog LAN porta, odabrani modeli takođe uključuju integrisani prekidač za dodatnu opremu sa jednim do četiri namenska porta. Ovi portovi kolektivno iz ugrađene mreže dodatne opreme.

AVoIP saobraćaj generisan povezanim priborom se obrađuje u sobi i prenosi preko LAN porta, integrišući se u pozive, sastanke i druga radna opterećenja saradnje, u zavisnosti od konfiguracije uređaja.

Kada planirate da koristite ugrađenu mrežu dodatne opreme, uzmite u obzir i dostupnost fizičkog porta i Power over Ethernet (PoE) kapacitet ugrađenog prekidača sobnog uređaja. Pored toga, procenite da li je potrebna vidljivost platformi za upravljanje izvan Cisco Webex Control Hub, jer to može uticati na odluke o dizajnu mreže.

Ovaj dokument pruža detaljne informacije o ponašanju dodatne mreže na brodu, uključujući fizičke i PoE specifikacije za svaki podržani sobni uređaj.

Rad

Ugrađena mreža dodatne opreme sobnog uređaja omogućava jednostavno uparivanje plug-and-plai (PnP) za podržane dodatne sobe. Pored izvorne dodatne opreme, odabrane periferije nezavisnih proizvođača i Ethernet prekidači takođe mogu biti povezani sa ugrađenim dodatnim portovima. Uputstva za proširenje dodatne mreže pomoću spoljnog prekidača su data kasnije u ovom dokumentu. Imajte na umu da je integracija dodatne opreme nezavisnih proizvođača izvan okvira ovog vodiča.

*Za kompletnu listu sertifikovanih dodataka i periferija nezavisnih proizvođača, pogledajte Cisco Program sertifikacije uređaja za saradnju na:
https://help.webex.com/en-us/article/7sw4gab/Cisco-collaboration-devices-certification-program
Neki sertifikovani uređaji mogu zahtevati specifične korake konfiguracije ili razmatranja. Molimo vas da konsultujete odgovarajuće vodiče za integraciju proizvoda za detalje.

Ugrađena mreža dodatne opreme ne podržava korisnički definisane konfiguracije. Sobni uređaj funkcioniše kao DHCP server unutar ove mreže i rezerviše određeni opseg IP adresa za statičku konfiguraciju.

Ugrađeni prekidač za dodatnu opremu sobnog uređaja dosledno sebi dodeljuje IP adresu 169.254.1.1. Povezani uređaji koji zahtevaju pristup IP moraju koristiti adrese unutar podmreže 169.254.0.0/24 i biti u skladu sa unapred definisanim pravilima u vezi sa dinamičkim i statičkim dodeljivanjem. Tabela ispod prikazuje IP opsege adresa rezervisane za DHCP dodelu i one koje su dostupne za statičko dodeljivanje.

Tabela 3: Ugrađena mreža dodatne opreme IP Adresiranje

Uređaj	IP Opseg adrese	Metod
Room uređaj	169.254.1.1	Statički
Treća strana (1.) uređaj	169.254.1.30	DHCP
Cisco Dodatna oprema	169.254.1.41 - 169.254.1.200	DHCP
Treća strana (2. - 31.) uređaj	169.254.1.225 - 169.254.1.254	Statički

Dodatna oprema na brodu PoE

Uvod

Prilikom određivanja načina korišćenja ugrađene dodatne mreže, neophodno je proceniti Power over Ethernet (PoE) mogućnosti sobnog uređaja. Ako sobni uređaj ne obezbeđuje dovoljno PoE za podršku povezanim dodacima, spoljno napajanje mora biti isporučeno na tu dodatnu opremu. To se može postići ili putem pojedinačnih adaptera za napajanje ili ugradnjom Ethernet prekidača koji podržava PoE.

Ovaj odeljak opisuje dostupne opcije spoljnog napajanja. Uputstvo za korišćenje prekidača sa omogućenim PoE nalazi se u odeljku *Proširenje dodatne mreže* .

Rad

Pravilno planiranje za raspoređivanje pribora za sobu mora uključivati razmatranje ukupnog budžeta PoE uređaja u sobi i maksimalnog PoE izlaza po portu. Prekoračenje ovih ograničenja može dovesti do toga da se dodatna oprema ne uključi ili radi nepouzdano.

Pogledajte tabelu ispod za detalje o broju priključaka za dodatnu opremu i odgovarajućem PoE kapacitetu dostupnom za svaki podržani sobni uređaj.

Tabela 4: Pribor za uređaj u sobi i kapacitet porta

Room uređaj	Ukupno ACC. Portovi	PoE Sposoban Acc. Portovi	Po budžetu luke	Ukupan budžet
Room traka	1	1	15.4 W	15.4 W
Room Bar Pro	3	3	15.4 W	60 W
Board Pro G1	1	1	15.4 W	15.4 W
Board Pro G2	2	1	15.4 W	15.4 W
Kodek EQ	4	4	90 W	90 W
Komplet EQX	4	4	90 W	90 W
Codec Pro	4	2	15.4 W	35 W
Panorama	4	2	15.4 W	35 W

* Room Kit EQ, Kit EQX, Kit Pro i Room Panorama su izgrađeni na platformi Codec EQ ili Codec Pro. Pribor uključen u ove pakete je dizajniran da se direktno poveže sa ugrađenim prekidačem kodeka, iako to nije strog uslov. Kada se koristi ova opcija raspoređivanja, imajte na umu da broj upotrebljivih portova može biti manji od vrednosti "Ukupno ACC portova" navedene u portu i PoE grafikonu kapaciteta iznad. Room Panorama uključuje prekidač Cisco PoE kao deo standardnog paketa za podršku dodatnog povezivanja. Za uputstva o povećanju broja dostupnih portova i PoE kapaciteta za ove i druge sobne uređaje, pogledajte *odeljak Proširenje dodatne mreže* .

Ukupni zahtevi za napajanje svih povezanih sobnih dodataka moraju se proceniti u odnosu na PoE kapacitet odgovarajućeg sobnog uređaja da bi se utvrdilo da li je potrebno spoljno napajanje. Ako kumulativna potražnja premašuje budžet PoE sobnog uređaja, dodatna oprema može zahtevati nezavisne izvore napajanja ili upotrebu prekidača koji podržava PoE.

PoE zahtevi za dodatnu opremu mogu se odrediti različitim metodama. Donja tabela daje standardizovani sažetak zasnovan na IEEE 802.3af (PoE), 802.3at (PoE+) i 802.3bt (PoE++) klasifikacijama snage.

Tabela 5: 802.3 Pover Deliveri

Klase	IEEE Standard	Maks Vatts	Watts Delivered	Opseg napona	Napon isporučen
0	802.3af, PoE	15.4 W	12.95 W	37-57 v	44-57 v
1	802.3af, PoE	4 W	3.84 W	37-57 v	44-57 v
2	802.3af, PoE	7 W	6.49 W	37-57 v	44-57 v
3	802.3af, PoE	15.4 W	12.95 W	37-57 v	44-57 v
4	802.3at, PoE+	30 W	25.5 W	42 – 57 V	50 – 57 V

5	802.3BT, tip 3	45 W	40 W	42 – 57 V	50 – 57 V
6	802.3BT, tip 3	60 W	51 W	42 – 57 V	50 – 57 V
7	802.3bt, tip 4	75 W	62 W	51 – 57 V	52 – 57 V
8	802.3bt, tip 4	90 W	73 W	51 – 57 V	52 – 57 V

Zahtevi za napajanje za pribor za sobne uređaje su sažeti u tabeli ispod. Specifični izvor napajanja svakog pribora - bilo da je PoE, spoljno napajanje, ili oboje, varira u zavisnosti od modela uređaja. Kada procenjujete potrebe za napajanjem, pogledajte raspoloživi budžet PoE sobnog uređaja kako biste osigurali dovoljan kapacitet.

Imajte na umu da prekidači sa omogućenim PoE dodeljuju puni budžet PoE za svaki povezani pribor za sobu, bez obzira na stvarnu snagu koju uređaj troši.

Tabela 6: Cisco Oprema za sobu PoE Zahtevi

Pribor	**PoE**	**PoE Budžet**	**PoE Potrošnja**	**Napajanje**
Navigator (Tabela i zid)	Obavezno	Klasa 0 (15.4W)	Do 8w	Ne
Precizni 60 Kamera	Ne	N/A	N/A	Obavezno
Kuad kamera	Ne	N/A	N/A	Obavezno
PTZ 4K kamera	Opcionalno	Klasa 4 (30 W)	Do 24 W	Opcionalno
Table Microphone Pro	Obavezno	Klasa 2 (7 W)	5 V	Ne
Ceiling Microphone Pro	Obavezno	klasa 3 (15.4 W)	Do 11 W	Ne
Soba Vizija PTZ	Opcionalno	Klasa 4 (30 W)	Do 24 W	Opcionalno

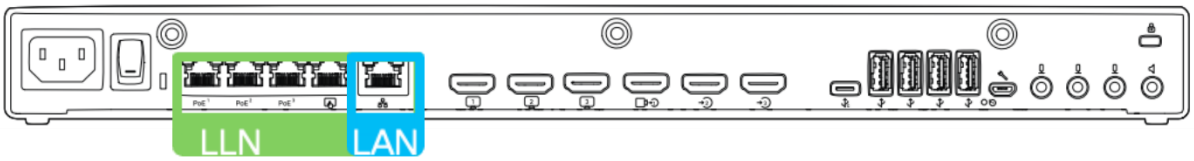
Soba uređaja Ethernet port Raspored

Donji dijagrami prikazuju raspored dodatnih portova i LAN porta za svaki sobni uređaj koji podržava AVoIP. Slike prikazane iznad ili ispod svakog porta, kao što su dodirni paneli ili kamere, su ilustrativni primeri tipičnih soba pribora koji se mogu povezati. Međutim, svi portovi označeni sa "LLN" (link-lokalna mreža) pripadaju istoj dodatnoj mreži, i povezivanje pribora kao što je naznačeno na slikama nije obavezno.

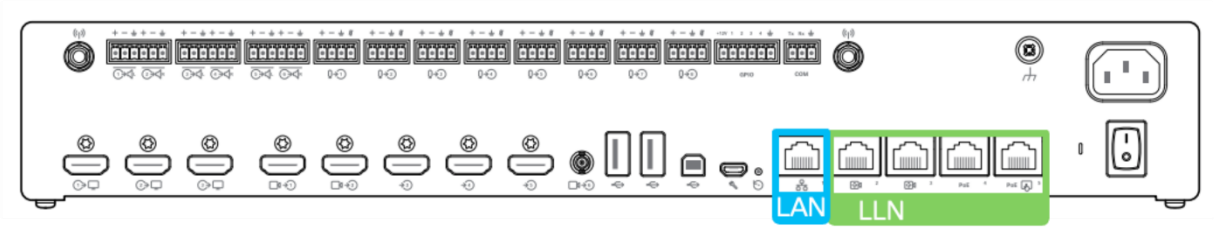
Generalno, portovi označeni kao "PoE" ili povezani sa dodirnim panelom na dijagramu ukazuju na PoE sposobnost. Portovi prikazani samo kamerom ne podržavaju PoE.

Da biste odredili maksimalnu izlaznu snagu za svaki PoE-sposoban port, kao i ukupni PoE budžet sobnog uređaja, pogledajte *Tabelu 4: Soba uređaj na brodu pribor i kapacitet* porta.

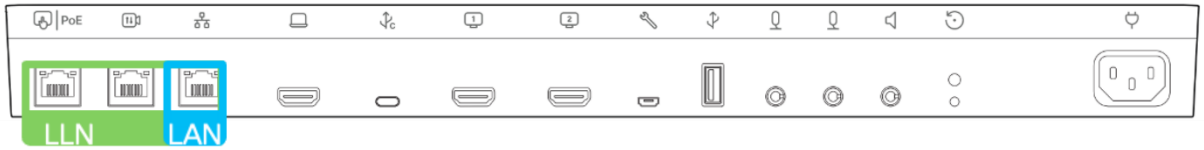
Slika 1: Kodek EQ Dodatna oprema i LAN portovi



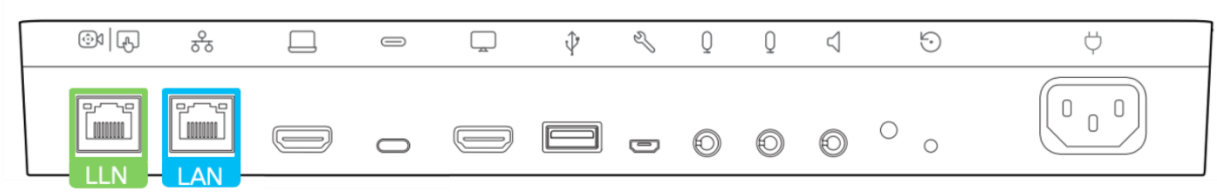
Slika 2: Codec Pro Dodatna oprema i LAN portovi



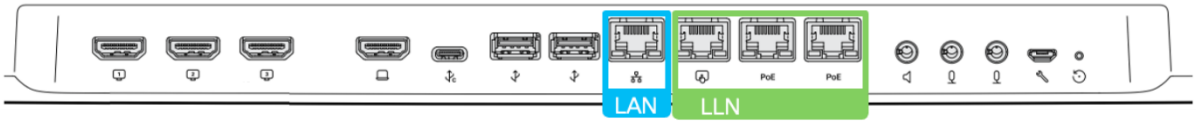
Slika 3: Board Pro G2 dodatna oprema i LAN portovi



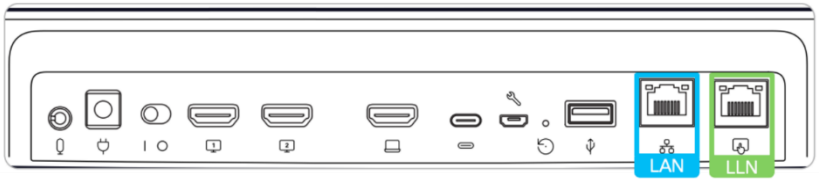
Slika 4: Board Pro G1 dodatna oprema i LAN portovi



Slika 5: Room Bar Pro pribor i LAN portovi



Slika 6: Room Bar Dodatna oprema i LAN portovi



Inline ubrizgavanje snage

Kada Room Accessory zahteva PoE i ni ugrađeni prekidač sobnog uređaja ni eksterni PoE-sposoban prekidač ne može da ga obezbedi, inline injektor za napajanje nudi podržanu alternativu za isporuku energije. Ovaj metod omogućava PoE funkcionalnost pasivnim napajanjem preko Ethernet kabla koristeći standardnu električnu utičnicu.

Cisco AIR-PWRINJ6 inline injektor za napajanje podržava do 30 vati izlaza, što je dovoljno za sve trenutno podržane PoE-sposobne sobne dodatke.

*Za dodatne detalje o proizvodu i smernice za raspoređivanje, pogledajte zvaničnu dokumentaciju: https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/access_point/power/guide/air_pwrinj6.html

Proširenje dodatne mreže

Pregled

Kada ugrađeni prekidač za dodatnu opremu sobnog uređaja ne obezbeđuje dovoljnu dostupnost porta ili je na drugi način neprikladan za datu raspomenu, dodatna mreža se može proširiti povezivanjem jednog Ethernet prekidača na ugrađene priključke za dodatnu opremu sobnog uređaja.

Proširena mreža pribora je definisana kao svako raspoređivanje jednog prekidača je povezan sa ugrađenim prekidačem pribora za sobu uređaja za podršku dodatne opreme za sobu.

Ovaj odeljak opisuje ključna razmatranja za proširenje dodatne mreže, uključujući:

- Uobičajeni slučajevi korišćenja i upravljački programi za raspoređivanje
- Smernice za izbor odgovarajućeg prekidača
- Podržane mrežne topologije za proširenje dodatne opreme na bazi prekidača

Drajveri za proširenje dodatne mreže

Postoji više faktora koji mogu zahtevati ili opravdati proširenje mreže dodatne opreme za sobne uređaje. Cisco preporučuje procenu mogućnosti sobnog uređaja i specifičnih zahteva okruženja za raspoređivanje kako bi se utvrdilo da li je potrebna ili poželjna proširena mreža dodatne opreme.

Kapacitet luke

Ako ugrađeni prekidač za dodatnu opremu ne obezbeđuje dovoljno portova za podršku potrebnim priborom za sobu, neophodno je proširiti mrežu dodatne opreme. Da biste procenili dostupnost porta, pogledajte *Tabelu 4: Soba uređaj na brodu pribor i kapacitet* porta u *sobi uređaja na brodu* pribor mreža odeljak ovog dokumenta.

PoE Kapacitet

Čak i kada je na raspolaganju dovoljno fizičkih portova, sobnom uređaju možda nedostaje potreban Power over Ethernet (PoE) kapacitet po portu ili preko uređaja za napajanje svih povezanih dodataka. U takvim slučajevima, Cisco preporučuje proširenje dodatne mreže sa PoE-sposobnim prekidačem.

Da biste utvrdili da li je potreban prekidač PoE, konsultujte *Tabelu 4: Soba uređaj Onboard Pribor i Port Kapacitet* i Tabela *6: Cisco Soba Pribor PoE Zahtevi*.

Prekidači sa omogućenim PoE pružaju centralizovano, skalabilno rešenje za isporuku napajanja i podataka na više uređaja. Oni pojednostavljuju raspoređivanje smanjenjem složenosti kablova i pojednostavljenjem upravljanja napajanjem. Dok su inline PoE injektori podržana alternativa, oni su manje efikasni u većim raspoređivanjima zbog potrebe za jednim injektorom po dodatnoj opremi i dodatnom složenošću instalacije.

Iz ovih razloga, Cisco savetuje minimiziranje upotrebe inline PoE injektora i preporučuje raspoređivanje PoE prekidača gde god je to moguće kako bi se proširila mreža dodatne opreme.

Lokacija pribora za sobu

Korišćenje spoljnog prekidača umesto ugrađenog prekidača za dodatnu opremu sobnog uređaja omogućava veću fleksibilnost u postavljanju dodatne opreme za sobu, posebno u okruženjima u kojima se pribor distribuira na više lokacija u prostoriji.

Na primer, instaliranje prekidača ispod konferencijskog stola omogućava efikasne i diskretne veze sa mikrofonima i kontrolerima na stolu. U većim ili složenijim prostorima, prekidač smešten u stalak za AV opremu može poslužiti kao centralizovana agregacijska tačka za plafonske mikrofone, kamere i druge integrisane uređaje. Druga moguća lokacija može biti u plafonu kućišta, mnogi mehanički, električni, i vodovod (MEP) firme i (niskog napona) LV dizajneri dizajniraju ove distribuirane kablove postrojenja kroz plafon.

Alternativno, pozicioniranje prekidača unutar kredence ispod glavnog ekrana nudi slične prednosti kao AV stalak, a istovremeno pruža prostor za čuvanje nemrežnih dodataka kao što su daljinski upravljači, kablovi za prezentaciju ili predmeti za posluživanje hrane u zatvorenom, profesionalnom komadu nameštaja.

Strateško lociranje prekidača na centralnim agregacionim tačkama poboljšava skalabilnost, smanjuje nered kablova i olakšava lakšu instalaciju i tekuće održavanje.

Pristup mrežnim uslugama

Cisco preporučuje proširenje mreže dodatne opreme gde god je to izvodljivo kako bi se Room Accessories pružio pristup dodatnim mrežnim uslugama. Iako je Cisco Webex Control Hub u potpunosti sposoban da upravlja dodatnom opremom za sobu bez potrebe za proširenom mrežom, šira mrežna povezanost može ponuditi značajne operativne prednosti.

Čak i kada su ugrađeni port i kapacitet PoE dovoljni, povezivanje Ethernet-based Room Accessories na širu mrežu omogućava IT administratorima da integrišu ove uređaje u postojeće poslovne sisteme. Ovo uključuje platforme za:

- Upravljanje zalihama
- Sprovođenje bezbednosne politike
- Praćenje performansi
- Automatizacija i orkestracija

Uključivanjem pribora za sobu u širi IT ekosistem, organizacije mogu pojednostaviti procese podrške, osigurati konzistentnu primenu politike i poboljšati vidljivost u infrastrukturi saradnje.

Izbor pravog prekidača

Pregled

Kada se donese odluka o proširenju dodatne mreže, odabir odgovarajućeg prekidača postaje kritičan korak u procesu raspoređivanja. Bilo koji prekidač koji podržava Cisco može se koristiti za proširenje mreže dodatne opreme.

Cisco preporučuje odabir prekidača koji ne samo da zadovoljava tehničke i fizičke zahteve specifične raspoređivanja prostorije, već je i usklađen sa širim ciljevima i arhitekturom mrežne infrastrukture organizacije. Razmatranja treba da uključuju gustinu portova, PoE mogućnosti, funkcije upravljanja i kompatibilnost sa postojećim i budućim mrežnim politikama i alatima za praćenje.

Razmatranja

Ispod je lista razmatranja prilikom odabira pravog prekidača Cisco. Ova lista nije iscrpna. Cisco snažno preporučuje rad sa predstavnikom ili partnerom Cisco kako bi se osiguralo da se odabrani prekidač uskladi sa trenutnim i budućim zahtevima organizacije za AV, mrežu, bezbednost i automatizaciju.

AV i ekološka razmatranja

- Rad bez ventilatora za tiha okruženja kao što su konferencijske sale, prostori za sastanke i sobe za sastanke
- Kompaktan faktor oblika za instalacije koje nisu stalak, uključujući kredenze, ispod stolova i kućišta za prikaz
- Zahtevi za napajanje prekidača i raspoložive snage u sobi ili kućištu
- Termički dizajn i viši temperaturni rejting za podršku instalaciji u uskim ili slabo provetrenim prostorima
- PoE budžet za napajanje (po portu i ukupno) za podršku sadašnjim i budućim uređajima kao što su kamere, mikrofoni i kontrolni paneli
- Jednostavnost upravljanja kablovima i fizička dostupnost za servis i ažuriranja

Razmatranja mrežnih performansi

- Podrška za brzinu veze (1G / 2.5G / 10G) na oba uplink i dovnlink portova za trenutne i buduće potrebe propusnog opsega
- Uplink opcije, uključujući SFP / SFP + module za fleksibilno povezivanje okosnice
- QOS (Quality of Service) mogućnosti za određivanje prioriteta AV saobraćaja i obezbeđivanje konzistentnih performansi

Bezbednosna razmatranja

- Usklađenost sa bezbednosnim politikama preduzeća, uključujući podršku za 802.1Ks, DHCP njuškanje i dinamičku ARP inspekciju
- Sigurne opcije daljinskog upravljanja, kao što su SSH, HTTPS i SNMPvKSNUMKS
- Segmentiranje saobraćaja sa VLAN-ovima za izolaciju AV i kontrolu saobraćaja iz drugih mrežnih zona
- MAC filtriranje adresa i bezbednost portova za kontrolu pristupa uređaju

Razmatranja o automatizaciji i upravljanju

- Prebacite programabilnost preko NETCONF-a, RESTCONF-a, Pithon ili drugih podržanih API-ja
- Integracija sa Cisco Catalyst Center, Meraki Dashboard ili platformama za upravljanje mrežom nezavisnih proizvođača
- Mogućnosti praćenja i telemetrije za praćenje performansi, grešaka i upotrebe
- Podrška za okvire za automatizaciju kako bi se pojednostavila primena, ažuriranja i rešavanje problema
- Daljinsko obezbeđivanje i plug and plai (PnP) funkcije za skalabilne uvođenja

Standardi i podrška preduzeća

- Usklađivanje sa postojećim standardima za prebacivanje preduzeća kako bi se održala konzistentnost i pojednostavila podrška
- Dugoročna dostupnost i mapa puta podrške koja odgovara planiranju životnog ciklusa organizacije
- Garancija, licenciranje softvera i SmartNet opcije za tekuće usluge i ažuriranja

*Za kompletnu listu Cisco kampus LAN pristupnih prekidača, posetite https://www.cisco.com/site/us/en/products/networking/switches/campus-lan-access/index.html

Podržane mrežne topologije dodatne opreme

Važan faktor u izboru prekidača za proširenje dodatne mreže je razumevanje kako se integriše u ukupnu topologiju mreže i koje konfiguracije podržava Cisco.

Generalno, svako proširenje dodatne mreže je podržano ako je u skladu sa utvrđenim najboljim praksama dizajna sloja KSNUMKS. Jedini uslov specifičan za pribor za sobu je da moraju da se nalaze u okviru VLAN koji uključuje samo uređaje koji komuniciraju na mreži dodatne opreme sobnog uređaja. Dodatne informacije o ovom zahtevu su date u nastavku u *Primer* zahteva sloja KSNUMKS.

Ako se postojeći dizajn sloja 2 pridržava Cisco najboljih praksi, Cisco preporučuje da ga iskoristite za proširenje mreže dodatne opreme. Međutim, određeni scenariji kao što su nova gradnja ili jedinstveni zahtevi za sobu mogu opravdati implementaciju drugačije topologije. Ovi scenariji su obrađeni u odeljku *Detalji* podržanih dodatnih mrežnih topologija, koji pruža analizu zajedničkih dizajna pristupnih slojeva.

* Za dodatna uputstva o dizajnu mreže sloja KSNUMKS i raspoređivanju LAN-a u kampusu, pogledajte sledeće Cisco resurse:

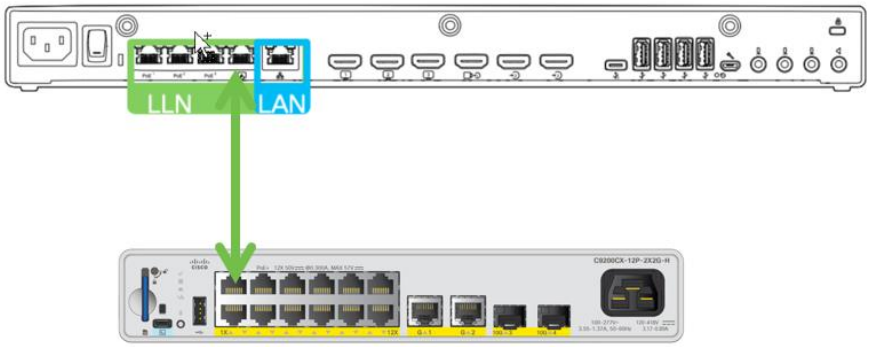
- Cisco Kampus LAN i bežični LAN dizajn vodič
- Cisco Cloud-Enabled Campus LAN Design Guide

Laier 2 Uslov Primer

Sledeći primer ilustruje primarni uslov za proširenje dodatne mreže. U ovom scenariju, Codec EQ je povezan sa Cisco Catalyst 9200CX-12P-2X2G prekidačem.

Pošto sobni uređaji ne podržavaju VLAN označavanje ili trunking, prekidač port koji se povezuje sa mrežom sobnog uređaja (link-lokalno) mora biti konfigurisan kao pristupni port. VLAN dodeljen ovom pristupnom portu mora se dosledno primenjivati na sve ostale prekidače portova koji su namenjeni da budu deo iste mreže pribora za sobne uređaje. Ovaj VLAN ne bi trebalo da se proširi na ostatak preklopne infrastrukture i treba da ostane samo na prekidaču posvećenom dodatnoj opremi.

Slika 7: Prošireni primer dodatne mreže



Strategija prebacivanja kupca

Ovaj odeljak predstavlja dva pravca za proširenje dodatne mreže, u zavisnosti od toga šta je strategija prebacivanja kupaca. Prateći dijagrami služe kao ilustrativni primeri i ne predstavljaju iscrpnu listu mogućih konfiguracija.

Za sobne uređaje opremljene sa više priključaka za dodatnu opremu, bilo koji port se može koristiti za proširenje dodatne mreže ili povezivanje pribora za sobu. Dok se kodek EQ koristi kao referentni uređaj u ovim primerima, iste opcije topologije važe za sve sobne uređaje.

Mi ćemo segmentirati topologije i rešenja za umrežavanje dodatne opreme za dve vrste rešenja za umrežavanje kupaca ispod.

Kupac ima Cisco kao svog prodavca prebacivanja - C9200CX u sobi

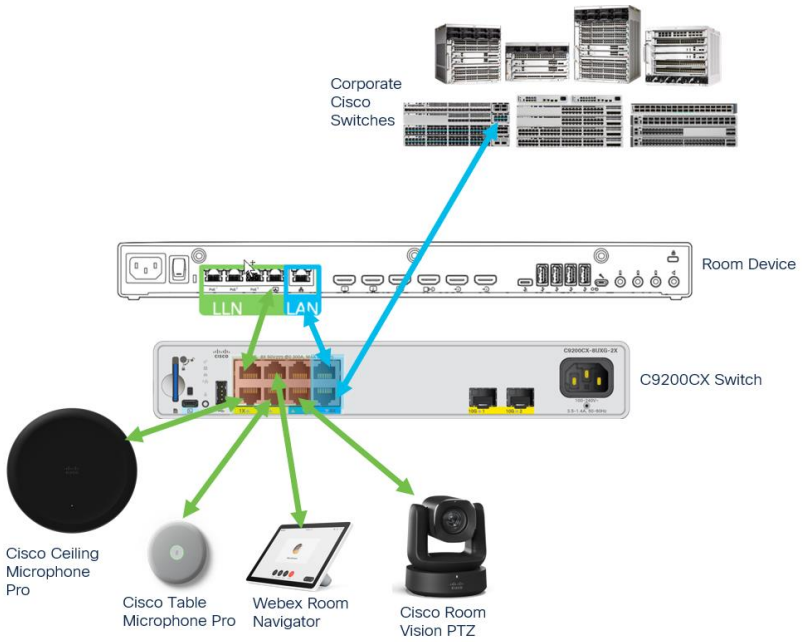
Rezime

- LAN port sobnog uređaja povezuje se sa postojećim prekidačem za pristup preduzeću za pozivanje i sastanke.
- Ugrađeni prekidač za dodatnu opremu Room Device-a povezuje se sa prekidačem za C9200CX koji obezbeđuje povezivanje sa nekim ili svim priborom za sobu.
- Upravljani pomoćni prekidač je integrisan sa mrežom preduzeća.

Razmatranja

- Preporučuje se za okruženja kojima upravlja IT u kojima mrežni administratori zahtevaju vidljivost, kontrolu i mogućnosti daljinskog upravljanja preko dodatne mreže.
- Omogućava korišćenje mrežnih alata preduzeća za sprovođenje politike, praćenje saobraćaja, ažuriranja softvera za prebacivanje i dodatna automatska upozorenja za povezane dodatne sobe.
- Olakšava proaktivno rešavanje problema, omogućavajući daljinsku dijagnostiku, PoE ponovno pokretanje uređaja i rekonfiguraciju portova bez intervencije na licu mesta.
- Poboljšava bezbednost mreže sprečavanjem neovlašćenog pristupa čak i kada je prekidač fizički dostupan.
- Podržava centralizovani nadzor i automatizaciju putem platformi kao što su Cisco Catalist Center ili Meraki Dashboard, promovišući skalabilnu implementaciju i konzistentnu konfiguraciju na više lokacija.

Slika 8: C9200CX kao prekidač dodatne opreme



Kupac ima Cisco kao svog prodavca prebacivanja - C9K u ormaru za ožičenje

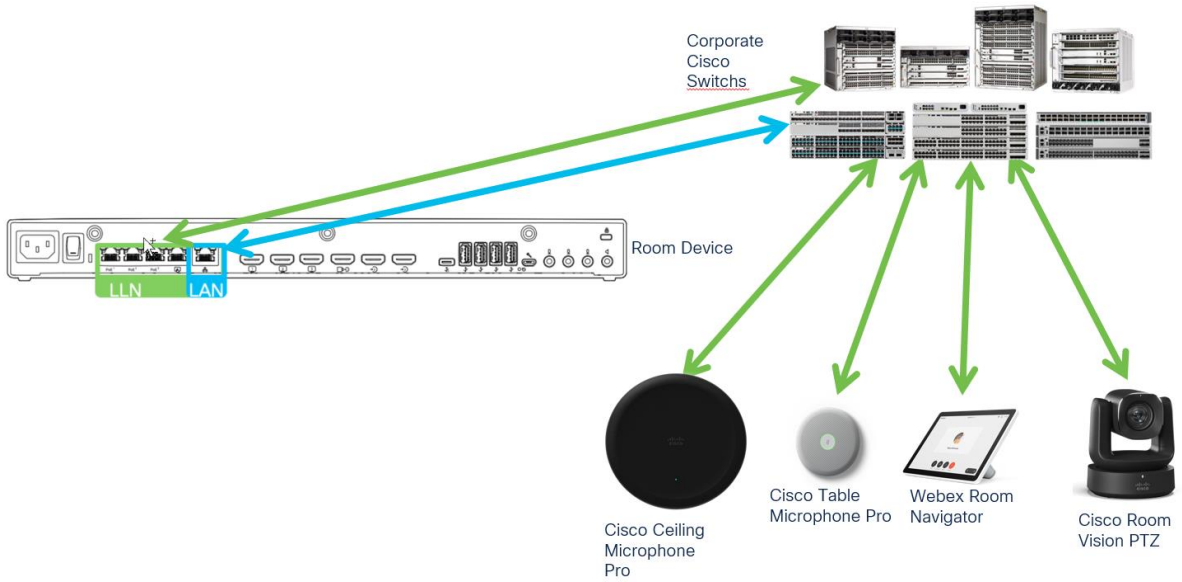
Rezime

- LAN port i ugrađeni prekidač za dodatnu opremu povezuju se sa postojećim pristupnim prekidačem koji se nalazi u ormaru za ožičenje.
- Ova postavka podržava pozivanje, sastanke i neke ili sve dodatke za sobe.

Razmatranja

- Pogodno za okruženja sa velikim padovima mreže i postojećim kapacitetom pristupnog prekidača ili gde je dodavanje kapaciteta jednostavno.
- Čuva mrežnu opremu van prostorije, ograničavajući fizički pristup mrežnoj infrastrukturi.
- Uključuje sve pogodnosti opisane u opciji 1 – C9200CX prekidača u sobi sobnog uređaja.
- Zahteva poseban VLAN po sobnom uređaju koji se ne prenosi na ostatak korisničke mreže.

Slika 9: C9000 prekidač u ormaru za ožičenje



Kupac nema Cisco kao svog dobavljača prebacivanja – C1200 lokalno

U ovom slučaju, kupac može da primeni neupravljani CKSNUMKS prekidač kako bi proširio povezanost za dodatnu opremu za sobe.

Rezime

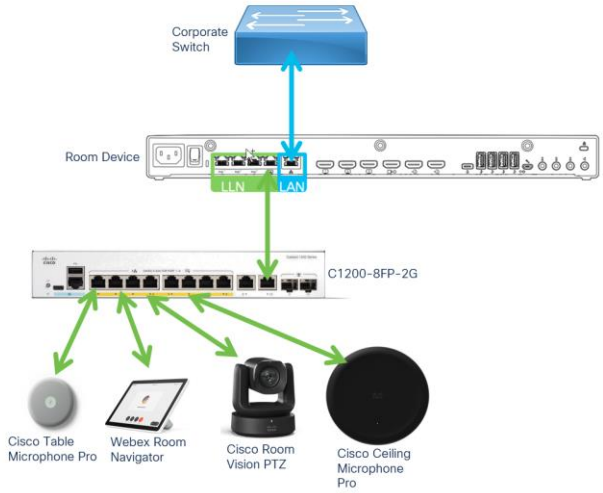
- LAN port sobnog uređaja povezuje se sa postojećim prekidačem za pristup preduzeću za pozivanje i sastanke.

- Ovaj C1200 prekidač je izolovan od mreže preduzeća i povezuje se samo sa sobnim uređajem.
- CKSNUMKS-KSNUMKSFP-KSNUMKSG-OPT se može nabaviti kao dodatni prekidač prilikom konfigurisanja sobnog uređaja.
- C1200-8FP-2G-OPT ima ukupan budžet snage od 120V za dodatnu opremu.

Razmatranja

- Pogodno za okruženja kojima upravljaju treće strane u kojima AV ili pružalac usluga na licu mesta upravlja prekidačem lokalno, a IT tim organizacije ne zahteva Remote Access ili vidljivost na dodatnoj mreži.
- Cisco Pribor za sobu ostaje upravljiv preko Cisco Webex Control Hub uprkos neupravljanom prekidaču koji nema mogućnosti upravljanja mrežom.
- Ograničena vidljivost i kontrola IT-a može ometati daljinsku dijagnostiku, praćenje saobraćaja i sprovođenje politike na povezanim uređajima sa potencijalom za poremećaje zbog nemogućnosti IT timova da otkriju ili odgovore na kvarove prekidača ili neovlašćene promene.
- Prekidač nije povezan sa korporativnom mrežom i ima pristup samo Room Device Local-Link mreži, zbog toga neće stvoriti bezbednosni rizik za IT mrežne politike korisnika.

Slika 10: C1200-8FP-2G kao prekidač dodatne opreme



C9200CX prekidači

Prekidači Cisco Catalyst 9200CX su kompaktni, pristupni prekidači bez ventilatora u okviru porodice Catalyst 9000. Oni su dizajnirani da obezbede visoke performanse, skalabilnost i sigurnost za rastuće poslovne mreže. Ovi prekidači su zasnovani na Cisco sledeće generacije programabilnog Unified Access Data Plane (UADP) 2.0 mini ASIC i rade na otvorenom Cisco IOS KSE Lite operativnom sistemu, koji podržava programabilnost zasnovanu na modelu, robusnu sigurnost i fleksibilnu vidljivost.

Opis:

- **Faktor oblika i dizajn:** Kompaktan i bez ventilatora, idealan za ograničena prostorna okruženja i pametne zgrade.
- **Opcije portova:** Modeli nude različite konfiguracije portova, uključujući 1-Gbps PoE+ portove, multigigabitne (mGig) portove koji podržavaju do 60V UPOE i 10-Gbps SFP + uplinkove.
- **Snaga:** Pokreće ga 315V interna jedinica za napajanje, sa opcijama za AC, AC/DC, i visokonaponske DC (HVDC) izvore napajanja.
- **Arhitektura:** Izgrađen na Cisco UADP 2.0 mini ASIC za povećani propusni opseg, skalu, sigurnost i telemetriju.
- **Operativni sistem:** Pokreće Cisco IOS XE Lite, omogućavajući programabilnost, sigurnost i naprednu vidljivost mreže.
- **Bezbednost:** Podržava AES-256 MACsec enkripciju, segmentaciju zasnovanu na politici i bezbednosne funkcije nultog poverenja.
- **Otpornost:** Karakteristike kao što su perpetual PoE, brzo PoE i visoko srednje vreme između kvarova (MTBF) osiguravaju pouzdan rad.
- **Fleksibilnost uplink-a:** Podržava KSNUMKS-Gbps i KSNUMKS-Gbps uplinks sa fiksnom uplink arhitekturom.
- **Energetska efikasnost:** Dizajn bez ventilatora smanjuje buku i potrošnju energije, pogodan za okruženja osetljiva na buku.

Karakteristike C9200CX:

- **Performanse u klasi preduzeća:** Pruža visoku propusnost i skalabilnost kako bi zadovoljio rastuće zahteve mreže preduzeća.
- **Fleksibilne opcije napajanja:** Podržava više izvora energije, uključujući AC, DC i HVDC, omogućavajući raspoređivanje u različitim okruženjima i podržavajući inicijative za održivu energiju.
- **Napredna bezbednost:** Poboljšane mogućnosti šifrovanja i segmentacije štite mrežne podatke i podržavaju bezbednosne modele nultog poverenja.
- **IoT i pametna zgrada spremni:** Visoke gustine PoE i UPOE portovi podržavaju širok spektar IoT uređaja i aplikacija za pametne zgrade.
- **Pojednostavljeno upravljanje:** Integracija sa Cisco DNK centrom i platformama za nadgledanje oblaka omogućava jednostavnu implementaciju, upravljanje i rešavanje problema.
- **Bez ventilatora i kompaktan:** Idealan za lokacije sa ograničenim prostorom i osetljivim na buku bez ugrožavanja performansi.
- **Resilient PoE:** Perpetual and fast PoE funkcije optimizuju isporuku energije za kritične uređaje, minimizirajući zastoje.

- **Zaštita investicija:** Izgrađen na programabilnoj ASIC platformi koja podržava buduće hardverske funkcije i softverska poboljšanja.

Karakteristike koje treba uzeti u obzir

PoE Snaga

PoE-sposoban prekidač port automatski napaja jedan od ovih povezanih uređaja ako uređaj oseća da nema struje na kolu:

- Cisco pre-standardni uređaj (kao što je Cisco IP Phone)
- Uređaj sa napajanjem u skladu sa IEEE 802.3af
- Uređaj sa napajanjem u skladu sa IEEE 802.3at
- Uređaj sa napajanjem u skladu sa IEEE KSNUMKSbt (samo određeni C9200CX SKU-ovi)

Klasifikacija KSNUMKS-događaja

Kada se otkrije uređaj klase 4, IOS dodeljuje 30V bez ikakvih CDP ili LLDP pregovora. To znači da čak i pre nego što se veza pojavi, uređaj za napajanje klase 4 dobija 30V. Takođe, na hardverskom nivou, PSE vrši klasifikaciju KSNUMKS-događaja koja omogućava klasi KSNUMKS PD da detektuje PSE sposobnost pružanja KSNUMKSV iz hardvera, registruje se i može se pomeriti do nivoa PoE+ bez čekanja na bilo kakvu razmenu paketa CDP/LLDP. Kada je KSNUMKS-događaj omogućen na portu, potrebno je ručno isključiti / isključiti port ili ponovo povezati PD da biste ponovo pokrenuli IEEE detekciju. Raspodela budžeta za napajanje za uređaj klase-4 će biti 30V ako je na portu omogućena klasifikacija 2-događaja, inače će biti 15.4V.

Večni PoE

Perpetual PoE obezbeđuje neprekidno napajanje povezanog uređaja (PD) čak i kada se prekidač za napajanje opreme (PSE) pokreće.

Brzo PoE

Ova funkcija uključuje napajanje bez čekanja da se IOS pokrene. Kada je poe-ha omogućen na određenom portu, prekidač za oporavak nakon nestanka struje, obezbeđuje napajanje povezanih krajnjih uređaja u kratkom trajanju pre nego što se pokrene čak i IOS prosleđivanje.

QOS Auto-KoS

Možete koristiti funkciju auto-KoS da biste pojednostavili primenu QOS funkcija. Auto-KoS određuje dizajn mreže i omogućava QOS konfiguracije, tako da prekidač može da odredi prioritet različitim tokovima saobraćaja.

Prekidač koristi MKC model. To znači da umesto korišćenja određenih globalnih konfiguracija, auto-KoS primenjen na bilo koji interfejs na prekidaču konfiguriše nekoliko globalnih mapa klasa i mapa politike.

Auto-KoS odgovara saobraćaju i dodeljuje svaki uparen paket na Kos-grupe. Ovo omogućava mapi izlazne politike da PUT specifične koos-grupe u određene redove, uključujući i prioritetni red.

QOS je potrebno u oba smera, i na dolaznom i na odlaznom. Kada dolazni, prekidač port treba da veruje DSCP u paketu (urađeno po defaultu). Kada je odlazni, prekidač port treba da daju glasovne pakete "ispred linije" prioritet. Ako glas kasni predugo čekanjem iza drugih paketa u odlaznom redu, krajnji domaćin ispušta paket jer stiže izvan prozora za prijem tog paketa.

U zavisnosti od konfiguracije auto-KoS, možete koristiti jednu od sledećih komandi da biste omogućili auto-KoS za određeni video uređaj (CTS, kamera ili medija plejer):

- **auto QOS video cts** —Port povezan sa tradicionalnim Cisco TelePresence sistemom. QOS oznake dolaznih paketa su pouzdane samo (uslovno poverenje kroz CDP) kada se otkrije Cisco TelePresence.
- **auto QOS video ip-camera** —Port povezan sa Cisco video nadzornom kamerom. QOS oznake dolaznih paketa su pouzdane samo (uslovno poverenje kroz CDP) kada se otkrije Cisco kamera.
- **auto QOS video media-player** —Port povezan sa CDP-sposobnim Cisco digitalnim media plejerom. QOS oznake dolaznih paketa su pouzdane samo (uslovno poverenje kroz CDP) kada se detektuje digitalni media plejer.

Custom QOS za AVoIP dodatnu opremu

Dodatna oprema će DSCP različiti saobraćaj sa sledećim

DSCP: EF za PTPv2
DSCP: AF41 za audio podatke mikrofona (RTP/RTCP)
DSCP: AF42 za video podatke kamere (RTP/RTCP)
DSCP: CS0 za kontrolni saobraćaj (HTTP/RTSP/uparivanje/...)

Prekidač Cisco Catalyst 9200CX pruža sveobuhvatne Quality of Service (QOS) funkcije, podržavajući do osam izlaznih redova po portu kako bi se omogućilo granularno upravljanje saobraćajem.

Od ovih osam redova, dva se mogu konfigurisati kao prioritetni redovi (nivo prioriteta 1 i nivo prioriteta 2), koji su dizajnirani za rukovanje saobraćajem sa nižim kašnjenjem u poređenju sa drugim redovima. Ovi prioritetni redovi, međutim, ograničeni su na maksimalno 99,6% brzine linije kako bi se održala latencija ispod 20 mikrosekundi i sprečila prekomerna pretplata.

Preostali redovi su dostupni za raspodelu propusnog opsega, oblikovanje i raspoređivanje pomoću mehanizama kao što su Weighted Tail Drop (VTD) i Weighted Random Early Detection (WRED) za efikasno upravljanje zagušenjem i padovima paketa.

Prekidač omogućava izbor reda prenosa zasnovan na klasi kroz izlaznu QOS klasifikaciju, i po defaultu, dodeljuje kontrolni saobraćaj redu 0 i sav ostali saobraćaj redu 1, kada se primenjuje politika čekanja, kontrolni paketi se mapiraju na red prioriteta najvišeg praga.

Catalyst 9200CX takođe podržava hijerarhijsku QOS, omogućavajući slojevitu klasifikaciju, policijski rad i oblikovanje politika. Zakazivanjem se može upravljati preko strogog prioriteta ili ponderisanog okruglog roba (VRR), a obe metode se mogu koristiti zajedno kako bi se obezbedilo fleksibilno rukovanje saobraćajem. Sa mogućnostima za klasifikaciju ulaza i izlaska, obeležavanje, policiju i čekanje, prekidač obezbeđuje robustan i prilagodljiv QOS za različite mrežne zahteve.

Mi ćemo preporučiti sledeću politiku za QOS za dodatnu opremu u dodatnoj opremi VLAN

```
! Identifikovanje PTP saobraćaja
class-map match-any vPTP
 meč DSCP EF
! Identifikovanje audio saobraćaja
class-map match-any Audio
 meč DSCP af41
! Identifikovanje video saobraćaja
class-map match-any Video
 meč DSCP af42
! kreiranje politike za izlazni saobraćaj na AVoIP Pomoćni
portovi
politika-mapa AVoIPAccessories
! Dodeljivanje PTP-a PKSNUMKS redu
klasa vPTP
 prioritet nivo 1
! Dodeljivanje zvuka na P2 red
klase Audio
 Nivo prioriteta 2
! Dodeljivanje video u red koji ima ostatak saobraćaja i sa
ponderisanim Tail Drop (VTD) i ponderisanim slučajnim ranim
otkrivanjem (VRED) dodeljuje KSNUMKS% klase propusnog opsega
Video
 preostali procenat KSNUMKS
! Sav ostatak saobraćaja ide u red koji ima ostatak saobraćaja i
sa ponderisanim padom repa (VTD) i ponderisanim slučajnim ranim
otkrivanjem (VRED) dodeljuje KSNUMKS% klase propusnog opsega
klase - podrazumevani
 propusni opseg preostali procenat KSNUMKS
```

Multicast IGMP

Preduslovi za IGMP Snooping

Pridržavajte se ovih smernica prilikom konfigurisanja IGMP snooping upitnika:

- Konfigurišite VLAN u režimu globalne konfiguracije.
- Konfigurišite IP adresu na VLAN interfejsu. Kada je omogućeno, IGMP snooping upitnik koristi IP adresu kao izvornu adresu upita.
- Ako nema IP adrese konfigurisane na VLAN interfejsu, IGMP njuškanje upitnik pokušava da koristi konfigurisanu globalnu IP adresu za IGMP upitnik. Ako nije navedena globalna IP adresa, IGMP

upitnik pokušava da koristi VLAN adresu virtuelnog interfejsa uređaja (SVI) IP (ako postoji). Ako nema SVI IP adrese, uređaj koristi prvu dostupnu IP adresu konfigurisanu na uređaju. Prva dostupna adresa IP pojavljuje se na izlazu komande EXEC sa privilegovanim interfejsom emisije IP. IGMP snooping upitnik ne generiše IGMP opšti upit ako ne može da pronađe dostupnu IP adresu na uređaju.

- IGMP snooping upitnik podržava IGMP verzije 1 i 2.
- Kada je administrativno omogućeno, IGMP njuškanje upitnik se pomera u stanje nonkuier ako detektuje prisustvo multicast rutera u mreži.
- Kada je administrativno omogućen, IGMP njuškanje upitnik se pomera u operativno onemogućeno stanje pod ovim uslovima:
    - IGMP njuškanje je onemogućeno u VLAN.
    - PIM je omogućen na SVI odgovarajućeg VLAN.

Više detalja o IGMP konfiguraciji možete naći u vodiču za konfiguraciju ovde.

Možete konfigurisati uređaj kao član multicast grupe i otkriti multicast dostupnost u mreži. Ako su svi multicast-sposobni ruteri i višeslojni uređaji koje administrirate su članovi multicast grupe, pinging te grupe izaziva sve ove uređaje da reaguju. Uređaji odgovaraju na ICMP pakete za eho-zahtev upućene grupi čiji su članovi. Drugi primer je multicast alati za praćenje rute koji se nalaze u softveru.

IGMP njuškanje je već podrazumevano omogućeno u ovim prekidačima

Katalizator 9200CKS porodica

Porodica Catalist 9200CX sastoji se od 6 primenljivih modela sa PoE mogućnošću isporuke od 240V ukupno.

Slika 11: C9200CX porodica i osnovne karakteristike

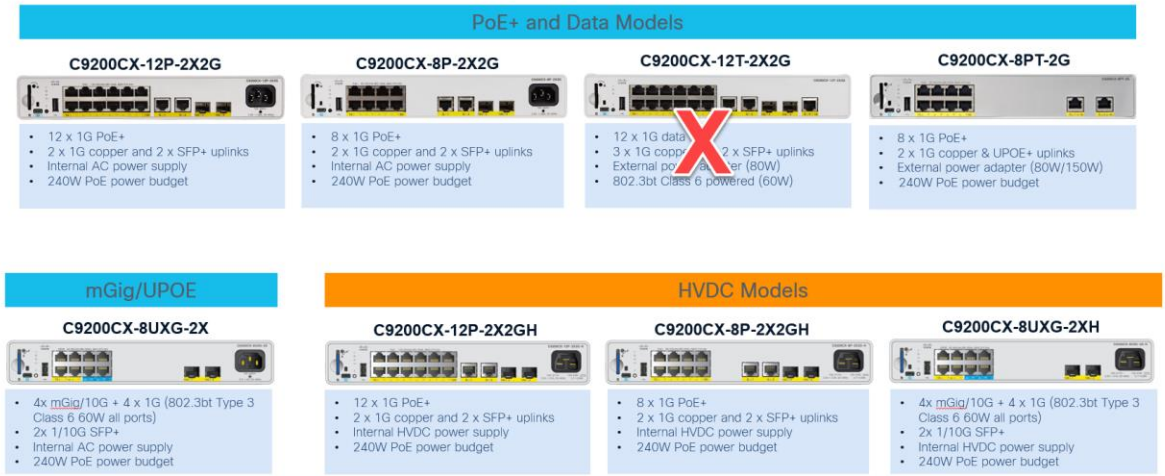


Tabela 7: C9200CX modela

Prebaci model	**Dovnlinks ukupno 10/100/1000 ili PoE+ bakarnih portova**	**Uplink konfiguracija**	**Podrazumevano primarno napajanje**	**Fanovi**
C9200CX-12T-2X2G	Nema PoE isporuke energije			
C9200CX-12P-2X2G	12 portova PoE+	2k 1G bakar, 2k 10G SFP + fiksne uplinkove	315V AC unutrašnji	Bez ventilatora
C9200CX-8P-2X2G	8 portova puna PoE+	2k 1G bakar, 2k 10G SFP + fiksne uplinkove	315W AC interni	Bez ventilatora

C9200CX-8UKSG-2X	8 portova UPOE (4 mGig porta do 10G, 4 porta do 1G)	KSNUMKSk KSNUMKSG SFP + fiksne uplinkove	315W AC unutrašnji	Bez ventilatora
C9200CX-12P-2KSGH	12 portova PoE+	2k 1G bakar, 2k 10G SFP + fiksne uplinkove	315V HVDC / AC unutrašnji	Bez ventilatora
C9200CX-8P-2KSGH	8 portova puna PoE+	2k 1G bakar, 2k 10G SFP + fiksne uplinkove	315V HVDC / AC interni	Bez ventilatora
C9200CX-8UXG-2KSH	8 portova UPOE (4 mGig porta do 10G, 4 porta do 1G)	KSNUMKSk KSNUMKSG SFP + fiksne uplinkove	315V HVDC / AC interni	Bez ventilatora
C9200CX-8PT-2G	8 portova puna PoE+	2k 1G bakar i UPOE + uplinks	Spoljni adapter za napajanje (80V / 150V)	Bez ventilatora

Preporučena konfiguracija

Dodeljivanje porta

Ilustracije vizuelizuju preporučenu konfiguraciju prekidača portova.

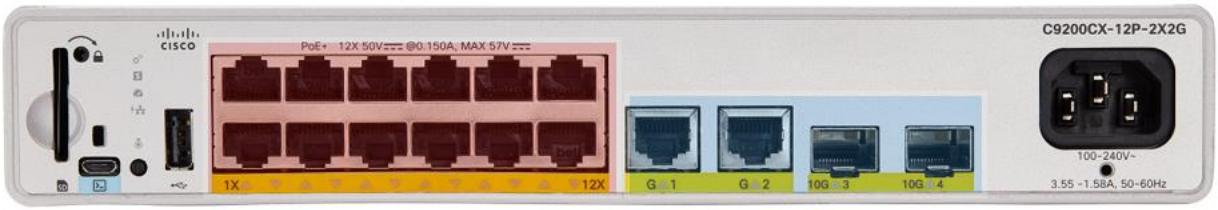
Crvena – Dodatak VLAN

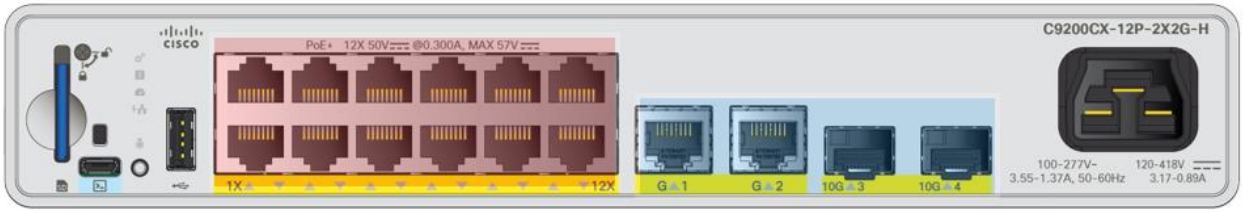
Plava – Povezivanje sa korporativnim prekidačem i kodekom za glas VLAN i upravljanje (SFP interfejs)

Mogućnosti porta kao u gornjoj tabeli. Svi imaju ukupan maksimalni PoE budžet od 240W.

Za detalje o korišćenju pogledajte primer konfiguracije ispod.

C9200CX-12P-2X





C9200CX-8P-2X

C9200CX-8PT-2G

C9200CX-8UKSG-2X

Opcija 1 – Korišćenje SFP-a

Opcija KSNUMKS - Korišćenje Ethernet portova

Primer šablona

Prilagodite ovaj primer po potrebi za ukupnu korporativnu politiku i izabrani model i opciju prekidača.

```
! Omogućite LLDP za dodatnu opremu
LLDP trčanje
! Nemojte proći AVoIP pribor VLAN na infrastrukturu
VTP režim transparentan
! Klasa-mapa za identifikaciju PTP saobraćaja
class-map match-any vPTP
 meč DSCP EF
! Klasa-mapa za identifikaciju audio saobraćaja
class-map match-any Audio
 utakmica DSCP af41
! Class-mapa za identifikaciju video saobraćaja
class-map match-any Video
 match DSCP af42
! Politika-mapa za dodeljivanje saobraćaja na desne prebacivanje redova
Mapa politike AVoIPAccessories
! Prioritet 1 red za PTP
 klase vPTP
  nivo prioriteta 1
! Prioritet 2 red za audio
 klasu Audio
```

```
  Nivo prioriteta 2
klasa Video
  propusni opseg preostali procenat 65
klasa klasa-podrazumevani
  propusni opseg preostali procenat 35
!
! Kreiranje VLAN koji će biti lokalni za prekidač i koji neće biti dozvoljen
u odlaznom prtljažniku u korporativnu mrežu
VLAN <AVoIP VLAN>
  Ime AVoIP pribor
!
! Port za vezu lokalnog interfejsa sobnog uređaja
interfejs GigabitEthernet1/0/1
 opis Kodek Link_Local interfejs
 Pristup prekidaču VLAN <AVoIP VLAN>
 servis-politika izlaz AVoIPAccessories
 Spanning-drvo portfast
!
! Portovi za dodatnu opremu
opseg interfejsa GigabitEthernet1/0/2 - <6-12>
 opis AvoIP pribor
 Pristup prekidaču VLAN <AVoIP VLAN>
 Snaga Inline port perpetual-poE-ha
 Snaga Inline port PoE-HA
 servis-politika izlaz AVoIPAccessories
 Spanning-drvo portfast
!
! Port za sobni uređaj za povezivanje sa korporativnim VLAN za
glasovni / video saobraćaj
interfejs TenGigabitEthernet1/0/<7|13>
 opis Kodek javni interfejs veza sa C9200CX
 Pristup Svitchport modu
 svitchport glas VLAN <VoiceVLAN>
 Auto QOS video CTS
 Spanning-drvo portfast
!
! Port za prtljažnik u korporativnoj infrastrukturi za prebacivanje
interfejs TenGigabitEthernet1/0/<8|14>
 opis C9200CX Prebacite vezu na korporativnu mrežu
 Svitchport režim prtljažnik
! Uverite se da AVoIP VLAN nije prošao na prekidač za distribuciju
 switchport trunk dozvoljeno VLAN osim< AVoIP VLAN>
!
```

C1200 Prekidači

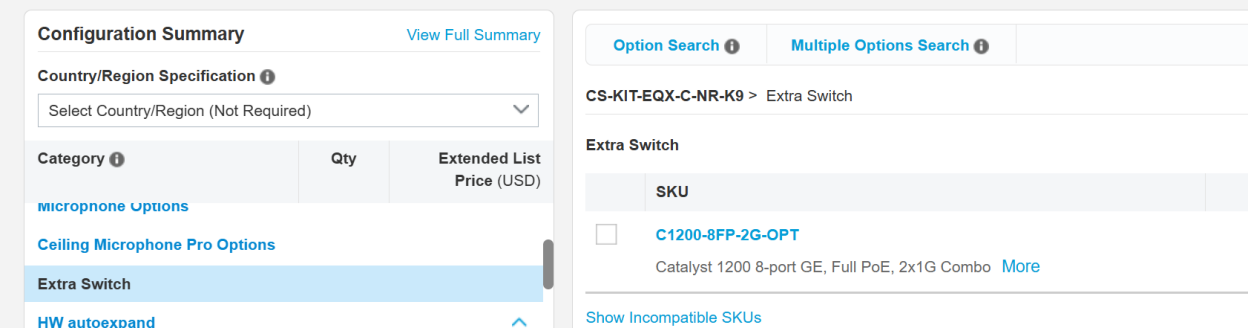
Prekidač Cisco C1200-8FP-2G je prekidač koji se može montirati na stalak, Laier 2 upravlja prekidačem dizajniranim za male poslovne mreže. Poseduje 8 portova 10/100/1000 PoE+ Ethernet sa ukupnim budžetom snage od 120V, i 2 Gigabit bakar / SFP combo uplink portova. Ovaj model podržava osnovne mrežne funkcije kao što su VLAN-ovi, Spanning Tree Protocol (STP), liste za kontrolu pristupa (ACL), Quality of Service (QOS) i IPv4/IPv6 statičko rutiranje. To je bez ventilatora, što ga čini pogodnim za okruženja osetljiva na buku kao što su sobe za sastanke.

Karakteristike C1200-8FP-2G:

- **Power over Ethernet (PoE+) Podrška:** Sa budžetom za napajanje od 120 V, može da napaja više PoE uređaja kao što su IP telefoni, bežične pristupne tačke i uređaji za video saradnju, pojednostavljujući raspoređivanje i smanjujući potrebu za odvojenim napajanjem.
- **Fanless Dizajn:** Minimizira buku, idealan za kancelariju ili sala za sastanke okruženja.
- **Performanse:** Obezbeđuje pouzdanu Gigabit Ethernet povezanost sa kombinovanim uplink portovima za fleksibilne veze vlakana ili bakra.
- **Energetska efikasnost:** Podržava energetski efikasan Ethernet (IEEE 802.3az) kako bi se smanjila potrošnja energije tokom perioda niskog saobraćaja.
- **Kompatibilnost:** Plug and plai sa postojećim glasovnim, bežičnim, podacima i video uređajima, podržavajući glatku integraciju u postojeće mreže.
- **Upravljivost:** Ograničeno na CBD.

Ovaj prekidač se može konfigurisati kao opcija prilikom kupovine sobnog uređaja.

Slika 16: Naručite C1200-8FP-2G sa sobnim uređajem



Konfiguracija ovog prekidača za sobni uređaj je dostupna u https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/telepresence/endpoint/room-series/installation-guide/C1200-switch-configuration-for-collaboration-devices.pdf

FAQ

K1. Mogu li se istovremeno koristiti i ugrađeni priključak za dodatnu opremu i poseban prekidač za dodatnu opremu?

A1. Da. To nije odluka ili/ili. Sobni uređaji podržavaju hibridnu konfiguraciju u kojoj se ugrađeni portovi za dodatnu opremu i eksterni PoE-sposobni prekidači koriste zajedno za povezivanje pribora za sobe.

P2. Ako sobni uređaj ima više ugrađenih priključaka za dodatnu opremu, može li se svaki port povezati sa drugim prekidačem?

A2. Da. Višestruki prekidači za dodatnu opremu mogu se povezati sa odvojenim portovima za dodatnu opremu na istom uređaju. Međutim, ukupna dodatna mreža mora izbegavati Ethernet petlje. Cisco preporučuje praćenje najboljih praksi dizajna sloja 2 i izbegavanje topologija koje bi mogle uvesti preklopne petlje.

P3. Može li se dodatna mreža proširiti sa jednog prekidača na drugi?

A3. Da. Dodatna mreža VLAN može se proširiti na više prekidača za podršku sobnim dodacima koji se nalaze u sobi ili objektu. Da biste održali odgovarajuću izolaciju i funkcionalnost uparivanja, osigurajte da se VLAN koji se koristi za dodatnu mrežu sobnog uređaja ne deli sa nepovezanim uređajima ili saobraćajem izvan sobnog uređaja i njegove dodatne opreme.

P4. Da li su soba pribor i dalje plug-and-plai kada je povezan preko proširene mreže pribora?

A4. Da. Ako su sobni uređaj i svi dodaci za sobu u istom VLAN (tj. Sloj 2 domen za emitovanje), oni će automatski otkriti i upariti preko šifrovane veze. Nije potrebna dodatna konfiguracija na dodatnoj opremi ili sobnom uređaju.

P5. Da li sobni uređaji podržavaju VLAN označavanje ili portove prtljažnika na ugrađenim portovima za prekidače dodatne opreme?

A5. Ne. Portovi za prekidač pribora za sobne uređaje ne podržavaju VLAN označavanje ili trunking. Svi povezani portovi moraju biti konfigurisani kao pristupni portovi u jednom, neoznačenom VLAN. Ovaj VLAN mora ostati dosledan u svim povezanim prekidačima koji se koriste za proširenje dodatne mreže.

P6. Šta se dešava ako su uređaji izvan mreže Room Accessory postavljeni na isti VLAN?

A6. Mešanje uređaja koji nisu dodatna oprema na dodatnom uređaju VLAN nije podržano i može dovesti do problema sa uparivanjem, povećanog emitovanog saobraćaja ili neočekivanog ponašanja. Cisco preporučuje izolaciju pribora za sobu u namenskom VLAN koji se koristi isključivo za komunikaciju sa sobnim uređajem.

P7. Da li postoje ograničenja u broju ili vrsti dodatne opreme koja se može povezati preko proširene mreže dodatne opreme?

A7. Da. Iako korišćenje eksternih prekidača može proširiti fizičku dostupnost porta i napajanja, svaki sobni uređaj ima definisana ograničenja broja i tipova dodatne opreme za sobu koju može podržati. Ova ograničenja su zasnovana na sistemskim resursima, mogućnostima firmvera i kompatibilnosti uređaja. Za

najnovije informacije o podržanim kombinacijama dodatne opreme i maksimumima, pogledajte zvaničnu stranicu Cisco Uređaji: https://www.webex.com/us/en/devices.html.

P8. Mogu li se inline PoE injektori koristiti u topologijama sa proširenim pomoćnim mrežama?

A8. Da. Inline PoE injektori mogu se koristiti tamo gde prekidač port ne obezbeđuje dovoljno PoE za sobu Accessory. Međutim, Cisco preporučuje korišćenje upravljanih PoE-sposobnih prekidača kao preferiranog načina za isporuku energije zbog njihove skalabilnosti, centralizovane kontrole i smanjene složenosti primene.