Projektovanje i konfigurisanje AVoIP-a za Cisco pribor za sobne uređaje

Sadržaj

Projektovanje i konfigurisanje AVoIP-a za Cisco pribor za sobne uređaje 1

Pregled dokumenata 4

Soba uređaj na brodu pomoćna mreža 5

- Pregled mreže za dodatnu opremu u sobi 5
- Uvod u dodatnu opremu za sobne uređaje 5
  - Tabela 1: Pribor za sobu povezan sa Ethernetom 5
  - Tabela 2: Sobni uređaji koji podržavaju Cisco AVoIP pribor 5
- Uvod u mrežu za dodatnu opremu 5
  - Rad na brodu dodatne mreže 6
    - Tabela 3: Ugrađena dodatna mreža IP adresiranje 6
- Ugrađena dodatna oprema PoE Uvod 7
  - Ugrađeni pribor PoE Operacija 7
    - Tabela 4: Sobni uređaj na brodu pribor i kapacitet porta 7
    - Tabela 5: 802.3 Isporuka snage 8
    - Tabela 6: Cisco Soba pribor PoE Zahtevi 8
  - Soba uređaja Ethernet port raspored 8
    - Slika 1: Codec EK pribor i LAN portovi 9
    - Slika 2: Codec Pro Dodatna oprema i LAN portovi 9
    - Slika 3: Board Pro G2 dodatna oprema i LAN portovi 9
    - Slika 4: Board Pro G1 dodatna oprema i LAN portovi 9
    - Slika 5: Room Bar Pro pribor i LAN portovi 9
    - Slika 6: Room Bar pribor i LAN portovi 10
  - Inline Ubrizgavanje 10

Proširenje pomoćne mreže 11

- Proširenje pregled dodatne mreže 11
- Drajveri za proširenje dodatne mreže Uvod 11
  - Kapacitet porta 11
  - PoE Kapacitet 11

Lokacija pribora za sobu 12
Pristup mrežnim uslugama 12
Izbor pravog prekidača Uvod 13
Izbor pravog prekidača Razmatranja 13
Podržane pomoćne mrežne topologije Uvod 14
Primer zahteva sloja 2 15
Slika 7: Proširena pomoćna mreža Primer 15
U zavisnosti od strategije prebacivanja kupca 15
Kupac ima Cisco kao svog prodavca za prebacivanje 16
Opcija 1 – C9200CX prekidača u sobi sobnog uređaja 16
Slika 8: C9200CX kao prekidač dodatne opreme 17
Opcija 2 – C9000 prekidači u ormaru za ožičenje za sobu 18
Slika 9: C9000 prekidač u ormaru za ožičenje 18
Kupac nema Cisco kao svog prodavca za prebacivanje 18
Slika 10: C1200-8FP-2G kao prekidač za dodatnu opremu 19
Konfiguracija prekidača za dodatnu opremu u sobi 20
C9200CX Prekidači 20
Koje karakteristike treba razmotriti u pružanju najboljeg iskustva za AVoIP dodatnu opremu 21
PoE Snaga 21
QOS Auto-KoS 22
Multicast IGMP 24
Koji KSNUMKSCKS Prebacite da izaberete i preporučenu konfiguraciju 24
Slika 11: C9200CX porodica i osnovne karakteristike 25
Tabela 7: C9200CX modeli 25
Slika 12: C9200CX-12P-2Ks2G 26
Slika 13: C9200CX-12P-2KSGH 27
Slika 14: C9200CX-8P-2Ks2G 27
Slika 15: C9200CX-8P-2KSGH 27
Slika 16: C9200CX-8UKG-2X sa SFP 28
Slika 17: C9200CX-8UKG-2KSH sa SFP 28
Slika 18: C9200CX-8UKG-2X bez SFP 28
Slika 19: C9200CX-8UKSG-2Ks bez SFP 28
Šta da podesite u Svitch za AVoIP pribor 29

C1200 Prekidači 30
Slika 16: Naručite C1200-8FP-2G sa sobnim uređajem 30
Slika 17: Vodič za konfiguraciju za C1200 prekidače 31
Podržani pribor Netvork Topologies FAK 32

Pregled dokumenata

Ovaj dokument pruža sveobuhvatan pregled dodatne (link-lokalne) mrežne arhitekture u okviru Cisco Room Device portfolio. Cisco Sobni uređaji uključuju video trake, ploče, integrisane sisteme i kodeke integratora, 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 nositi kontrolne signale, audio i / ili video preko IP-a (AVoIP). Ovaj dokument objašnjava operativno ponašanje pomoćne mreže i opisuje podržane Cisco topologije za njegovo proširenje.

Pored toga, ovaj vodič sadrži primere konfiguracije za sledeće platforme prekidača kako bi se olakšala uspešna primena:

- Cisco Katalizator 1200 serija
- Cisco Katalizator 9200 serija

Obim ovog dokumenta je ograničen na Cisco sobne uređaje koji podržavaju najmanje jednu dodatnu opremu koja koristi AVoIP funkcionalnost.

Soba uređaj na brodu pomoćna mreža

Pregled mreže za dodatnu opremu u sobi

Ovaj odeljak opisuje zahteve Ethernet porta za trenutno podržane Room Accessories i detaljno opisuje mogućnosti portova 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.

Uvod u dodatnu opremu za sobne uređaje

U sledećim tabelama navedeni su podržani Ethernet-povezani sobni pribor i odgovarajući sobni uređaji koji podržavaju neke ili sve ove dodatke. Za kompletne specifikacije, smernice za konfiguraciju i tačne detalje o kompatibilnosti, konsultujte zvaničnu dokumentaciju proizvoda za svaki sobni uređaj i dodatnu opremu.

Tabela 1: Pribor za sobu povezan sa Ethernetom

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

*Za kompletnu listu Room Accessories, 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	Soba komplet EKKS	Kodek EK
Room Bar Pro	Board Pro G2	Soba komplet Panorama	Codec Pro

* Broj i vrsta sobne opreme koju podržava svaki sobni uređaj podležu hardverskim i softverskim ograničenjima. Za trenutnu kompatibilnost dodatne opreme i ograničenja podrške i kompletnu listu sobnih uređaja, pogledajte zvaničnu stranicu Cisco Uređaji na https://www.webex.com/us/en/devices.html

Uvod u mrežu za dodatnu opremu

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 zajedno iz ugrađene dodatne mreže.

AVoIP saobraćaj generisan od strane povezanih dodataka se obrađuje u sobi uređaja 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 pomoćnu mrežu, uzmite u obzir i dostupnost fizičkog porta i kapacitet Power over Ethernet (PoE) ugrađenog prekidača sobnog uređaja. Pored toga, procenite da li je potrebna vidljivost platformama za upravljanje izvan Cisco Webex Control Hub, jer to može uticati na odluke o dizajnu mreže.

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

Rad na brodu dodatne mreže

Ugrađena dodatna mreža sobnog uređaja omogućava jednostavno plug-and-plai (PnP) uparivanje za podržane sobne dodatke. Pored izvorne dodatne opreme, izaberite periferne uređaje nezavisnih proizvođača i Ethernet prekidači takođe mogu biti povezani sa ugrađenim priključcima za dodatnu opremu. Smernice za proširenje pomoćne mreže pomoću eksternog prekidača je dat kasnije u ovom dokumentu. Imajte na umu da je integracija dodatne opreme nezavisnih proizvođača izvan okvira ovog vodiča.

* Za kompletnu listu sertifikovanih dodataka i perifernih uređaja nezavisnih proizvođača, pogledajte Cisco Program za sertifikaciju 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 ekološka razmatranja. Molimo Vas da konsultujete odgovarajuće vodiče za integraciju proizvoda za detalje.

Ugrađena dodatna mreža radi striktno na sloju KSNUMKS i ne podržava korisničke konfiguracije. Room Device funkcioniše kao DHCP server u okviru ove mreže i rezerviše određeni opseg IP adresa za statičku konfiguraciju.

Ugrađeni prekidač za dodatnu opremu Room Device-a dosledno sebi dodeljuje IP adresu 169.254.1.1.

Povezani uređaji koji zahtevaju IP pristup moraju da koriste adrese unutar podmreže 169.254.0.0/24 i da budu u skladu sa unapred definisanim pravilima u vezi sa dinamičkim i statičkim dodeljivanjem. Donja tabela prikazuje IP opsega adresa rezervisanih za DHCP alokaciju i one dostupne za statičko dodeljivanje.

Tabela 3: Ugrađena dodatna mreža IP adresiranje

Uređaj	**Opseg IP adrese**	**Metod**
Room uređaj	169.254.1.1	Statički i nepodesivi
Treća strana (1.) uređaj	169.254.1.30	DHCP
Cisco pribor	169.254.1.41 - 169.254.1.200	DHCP

Treća strana (2. - 31.) uređaj	169.254.1.225 - 169.254.1.254	Statički

Ugrađena dodatna oprema PoE Uvod

Prilikom određivanja načina korišćenja ugrađene dodatne mreže, neophodno je proceniti Power over Ethernet (PoE) mogućnosti sobnog uređaja. Ako sobni uređaj ne pruža dovoljno PoE da podrži priključenu dodatnu opremu, spoljno napajanje mora biti isporučeno toj dodatnoj opremi. To se može postići ili putem pojedinačnih adaptera za napajanje ili ugradnjom Ethernet prekidača koji podržava PoE.

Ovaj odeljak opisuje dostupne opcije spoljnog napajanja. Uputstva za korišćenje prekidača sa omogućenim PoE nalaze se u odeljku *Proširenje mreže* za dodatnu opremu.

Ugrađeni pribor PoE Operacija

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

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

Tabela 4: Sobni uređaj na brodu pribor i kapacitet porta

Room uređaj	**Ukupno ACC. Portovi**	**PoE Sposoban ACC. Portovi**	**Po budžetu luke**	**Ukupan budžet**
Room traka	1	1	15.4 P	15.4 P
Room Bar Pro	3	3	15.4 P	60 P
Board Pro G1	1	1	15.4 P	15.4 P
Board Pro G2	2	1	15.4 P	15.4 P
Kodek EK	4	4	90 P	90 P
Komplet EKKS	4	4	90 P	90 P
Codec Pro	4	2	15.4 P	35 P
Panorama	4	2	15.4 P	35 P

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

Ukupni zahtevi za napajanje svih povezanih sobnih dodataka moraju se proceniti u odnosu na PoE kapacitet odgovarajućeg sobnog uređaja kako 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 Isporuka snage

Klase	IEEE Standard	Maks Vatts	Vatts Isporučena	Opseg napona	Isporučena napona
0	802.3af, PoE	15.4 P	12.95 W	37-57 v	44-57 v
1	802.3af, PoE	4 P	3.84 W	37-57 v	44-57 v
2	802.3af, PoE	7 P	6.49 W	37-57 v	44-57 v
3	802.3af, PoE	15.4 P	12.95 W	37-57 v	44-57 v
4	802.3at, PoE+	30 P	25.5 P	42 – 57 V	50 – 57 V
5	802.3bt, tip 3	45 P	40 P	42 – 57 V	50 – 57 V
6	802.3bt, tip 3	60 P	51 P	42 – 57 V	50 – 57 V
7	802.3bt, tip 4	75 P	62 P	51 – 57 V	52 – 57 V
8	802.3bt, tip 4	90 P	73 P	51 – 57 V	52 – 57 V

Zahtevi za napajanje pribora za sobne uređaje su sažeti u tabeli ispod. Specifični izvor napajanja svakog dodatka - bilo da je PoE, spoljno napajanje ili oboje, varira u zavisnosti od modela uređaja. Prilikom procene potreba za napajanjem, pogledajte raspoloživi budžet za sobni uređaj PoE kako biste osigurali dovoljan kapacitet.

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

Tabela 6: Cisco Soba pribor 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 V	Opcionalno
Table Microphone Pro	Obavezno	Odeljenje 2 (7 W)	5 P	Ne
Ceiling Microphone Pro	Obavezno	Odeljenje 3 (15.4 W)	Do 11 W	Ne
Soba Vizija PTZ	Opcionalno	Klasa 4 (30 W)	Do 24 V	Opcionalno

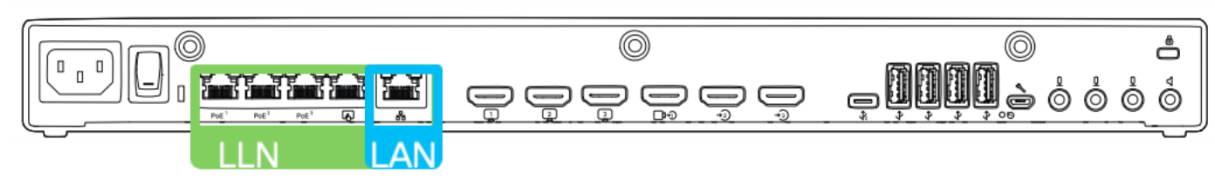
Soba uređaja Ethernet port raspored

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

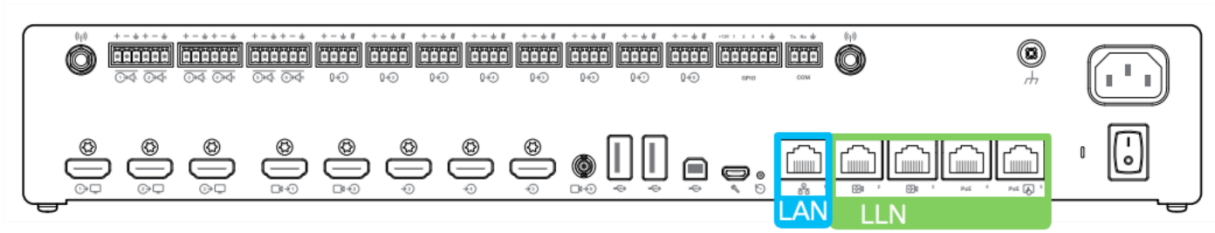
U principu, portovi označeni kao "PoE" ili povezani sa dodirnim panelom u dijagramu ukazuju na PoE sposobnost. Portovi prikazani samo kamerom ne podržavaju PoE.

Da biste odredili maksimalnu izlaznu snagu za svaki port koji podržava PoE, kao i ukupni PoE budžet sobnog uređaja, pogledajte tabelu *4: Oprema za sobu na brodu i kapacitet porta*.

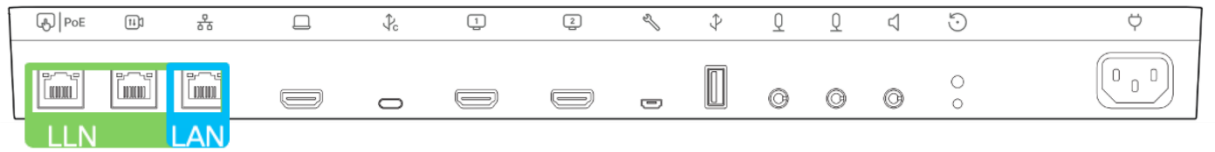
Slika 1: Codec EK pribor i LAN portovi



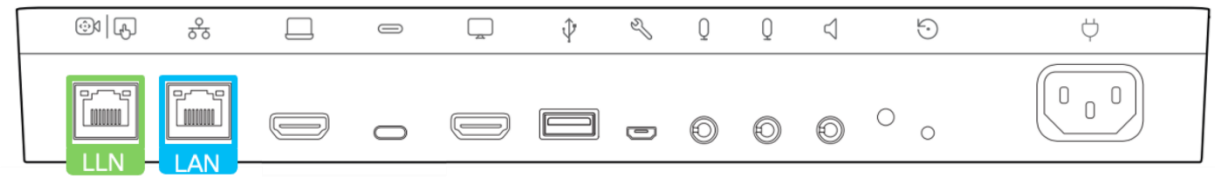
Slika 2: Codec Pro Dodatna oprema i LAN portovi



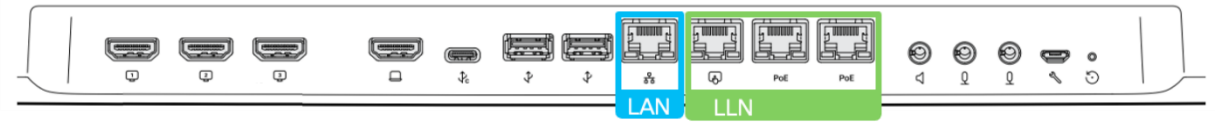
Slika 3: Board Pro G2 dodatna oprema i LAN portovi



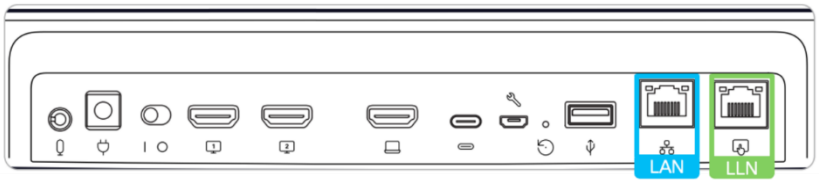
Slika 4: Board Pro G1 dodatna oprema i LAN portovi



Slika 5: Room Bar Pro pribor i LAN portovi



Slika 6: Room Bar pribor i LAN portovi



Inline Ubrizgavanje

Kada sobni pribor zahteva PoE a ni ugrađeni prekidač sobnog uređaja niti eksterni prekidač koji podržava PoE ne mogu da ga pruže, ugrađeni injektor za napajanje nudi podržanu alternativu za isporuku energije. Ovaj metod omogućava PoE funkcionalnost pasivnim napajanjem preko Ethernet kabla pomoću standardne električne utičnice.

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

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

Proširenje pomoćne mreže

Proširenje pregled dodatne mreže

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

Proširena dodatna mreža je definisana kao bilo koje raspoređivanje jednog prekidača koji je povezan sa ugrađenim prekidačem za dodatnu opremu Room uređaja kako bi podržao dodatnu dodatnu opremu za sobe.

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 Uvod

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

Kapacitet porta

Ako ugrađeni prekidač za dodatnu opremu ne obezbeđuje dovoljno portova da podrži potrebnu dodatnu opremu, neophodno je proširiti mrežu dodatne opreme. Da biste procenili dostupnost portova, pogledajte tabelu *4: Soba uređaj na brodu pribor i kapacitet* porta u *sobi uređaj na brodu pribor mreža* odeljku ovog dokumenta.

PoE Kapacitet

Čak i kada su dostupni dovoljni fizički portovi, Room Device može nedostajati potreban kapacitet Power over Ethernet (PoE) po portu ili preko uređaja za napajanje svih povezanih dodataka. U takvim slučajevima, Cisco preporučuje proširenje dodatne mreže pomoću prekidača koji podržava PoE.

Da biste utvrdili da li je potreban prekidač PoE, konsultujte *Tabelu 4: Oprema za sobu na brodu i kapacitet* porta i Tabela *6: Cisco Oprema za sobu PoE Zahtevi*.

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

Iz ovih razloga, Cisco savetuje minimiziranje upotrebe ugrađenih PoE injektora i preporučuje postavljanje PoE prekidača gde god je to moguće kako bi se proširila dodatna mreža.

Lokacija pribora za sobu

Korišćenje spoljnog prekidača umesto ugrađenog prekidača za dodatnu opremu Room Device-a omogućava veću fleksibilnost u postavljanju Room Accessories, posebno u okruženjima u kojima se dodatna oprema 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 postavljen u stalak za AV opremu može poslužiti kao centralizovana tačka agregacije 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 kablovske postrojenja kroz plafon.

Alternativno, pozicioniranje prekidača unutar kredence ispod glavnog ekrana nudi slične prednosti kao i AV stalak, a takođe obezbeđuje prostor za čuvanje ne-mrežne opreme, kao što su daljinski upravljači, prezentacijski kablovi ili predmeti za usluživanje hrane u zatvorenom, profesionalnom komadu nameštaja.

Strateški lociranje prekidača na centralnim tačkama agregacije povećava skalabilnost, smanjuje nered kablova i olakšava instalaciju i tekuće održavanje.

Pristup mrežnim uslugama

Cisco preporučuje proširenje dodatne mreže gde god je to moguće da obezbedi Room Accessories sa pristupom dodatnim mrežnim uslugama. Dok je Cisco Webex Control Hub u potpunosti sposoban da upravlja sobnim priborom bez potrebe za proširenom mrežom, šira mrežna povezanost može ponuditi značajne operativne prednosti.

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

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

Uključivanjem Room Accessories u širi IT ekosistem, organizacije mogu pojednostaviti procese podrške, osigurati konzistentnu primjenu politike i poboljšati vidljivost u infrastrukturi za saradnju.

Izbor pravog prekidača Uvod

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 dodatne mreže.

Cisco preporučuje odabir prekidača koji ne samo da zadovoljava tehničke i fizičke zahtjeve specifične prostorije, već se i usklađuje 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.

Izbor pravog prekidača Razmatranja

Ispod je lista razmatranja prilikom odabira pravog Cisco prekidača. Ova lista nije iscrpna. Cisco preporučuje rad sa predstavnikom Cisco ili partnerom kako bi se osiguralo da se odabrani prekidači usklade 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 oblik faktor za instalacije koje nisu rack, uključujući credenza, ispod stolova i kućišta za prikaz
- Zahtevi za napajanje prekidača i raspoložive snage u prostoriji ili kućištu
- Termalni dizajn i viši temperaturni rejting za podršku instalaciju u uskim ili slabo provetrenim prostorima
- PoE budžet za napajanje (po portu i ukupno) za podršku trenutnim i budućim uređajima kao što su kamere, mikrofoni i kontrolni paneli
- Jednostavnost upravljanja kablovima i fizička dostupnost za servis i ažuriranja

Razmatranja performansi mreže

- Podrška za brzinu veze (1G / 2.5G / 10G) na uplink i dovnlink portovima 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 SNMPv3
- Segmentiranje saobraćaja sa VLAN-ovima za izolaciju AV-a 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, RESTCONF, Pithon ili drugih podržanih API-ja
- Integracija sa Cisco Catalist 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 skalabilna uvođenja

Preduzeća Standardi i podrška

- Usklađivanje sa postojećim standardima prekidača preduzeća kako bi se održala konzistentnost i pojednostavila podrška
- Dugoročna dostupnost i podrška putokaz za usklađivanje planiranja organizacionog životnog ciklusa
- Garancija, licenciranje softvera i SmartNet opcije za tekuću uslugu i ažuriranja

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

Podržane pomoćne mrežne topologije Uvod

Važan faktor u odabiru 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 2. Jedini uslov specifičan za Room Accessories je da oni moraju da borave u VLAN koji uključuje samo uređaje koji komuniciraju na dodatnoj mreži Room Device. Dodatne informacije o ovom zahtevu su date u nastavku u *Layer 2 Primer* zahteva.

Ako se postojeći dizajn sloja 2 pridržava Cisco najboljih praksi, Cisco preporučuje da se iskoristi za proširenje mreže dodatne opreme. Međutim, određeni scenariji, kao što su nova izgradnja ili jedinstveni zahtevi za prostoriju, mogu opravdati implementaciju drugačije topologije. Ovi scenariji su obrađeni u odeljku *Detalji* o podržanim dodatnim mrežnim topologijama, koji pruža analizu zajedničkih dizajna pristupnih slojeva.

* Za dodatne smernice o dizajnu mreže sloja KSNUMKS i raspoređivanju kampusa LAN-a, pogledajte sledeće Cisco resurse:

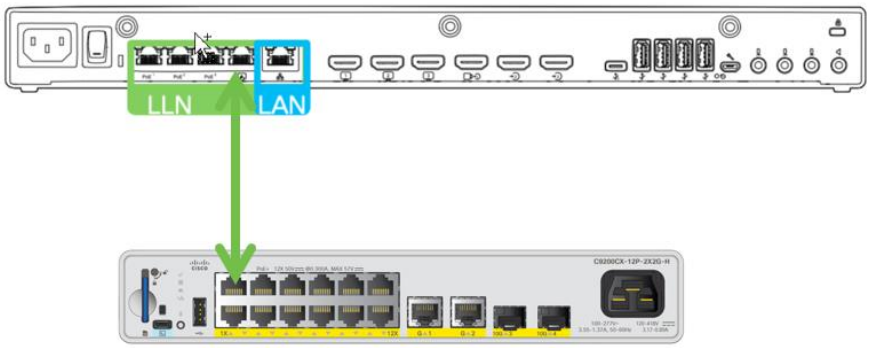
- Cisco Vodič za dizajn kampusa LAN i bežičnog LAN-a
- Cisco Vodič za dizajn kampusa LAN sa omogućenim oblakom

Primer zahteva sloja 2

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

Pošto sobni uređaji ne podržavaju VLAN označavanje ili kanalizaciju, prekidač koji se povezuje sa sobnim uređajem (link-local) mrežom mora biti konfigurisan kao pristupni port. VLAN dodeljen ovom pristupnom portu mora se dosledno primenjivati na sve ostale priključke prekidača koji su namenjeni da budu deo iste mreže dodatne opreme 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: Proširena pomoćna mreža Primer



U zavisnosti od strategije 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 dodatnih portova, bilo koji port se može koristiti za proširenje dodatne mreže ili povezivanje sobne opreme. Dok se Codec EK 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 na dve vrste rešenja za umrežavanje kupaca ispod.

Kupac ima Cisco kao svog prodavca za prebacivanje

Opcija 1 – C9200CX prekidača u sobi sobnog uređaja

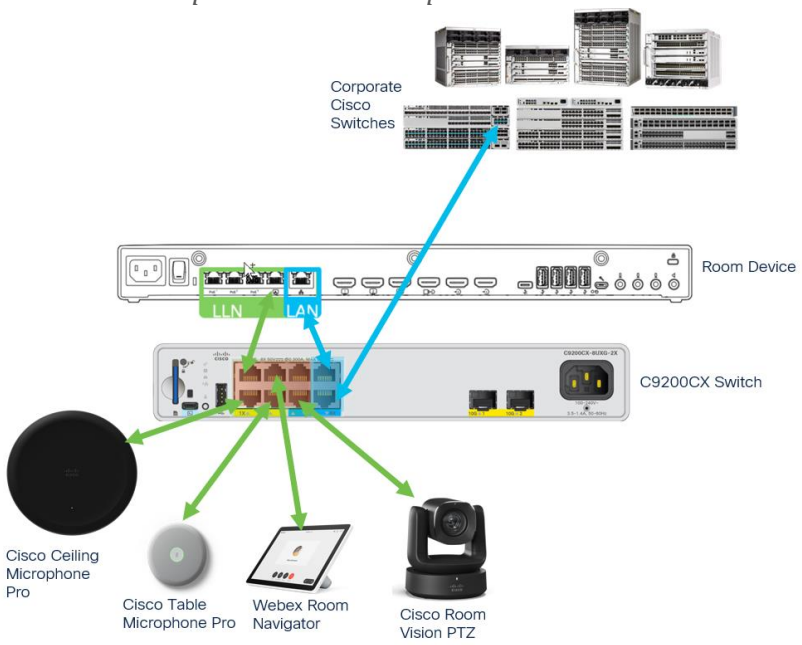
Rezime

- LAN port sobnog uređaja povezuje se sa postojećim pristupnim prekidačem preduzeća za pozivanje i sastanke.
- Ugrađeni prekidač za dodatnu opremu u sobi povezuje se sa C9200CX prekidačem koji obezbeđuje povezivanje sa nekim ili svim sobnim dodacima.
- Prekidač za dodatnu opremu je integrisan sa mrežom preduzeća.

Razmatranja

- Preporučuje se za okruženja kojima upravlja IT gde mrežni administratori zahtevaju vidljivost, kontrolu i mogućnosti daljinskog upravljanja preko dodatne mreže.
- Omogućava korišćenje mrežnih alata preduzeća za sprovođenje politike, praćenje saobraćaja, ažuriranja softvera i dodatna automatska upozorenja za povezane Room Accessories.
- 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 centralizovano nadgledanje i automatizaciju putem platformi kao što su Cisco Catalist Center ili Meraki Dashboard, promovišući skalabilnu raspoređivanje i konzistentnu konfiguraciju na više lokacija.

Slika 8: C9200CX kao prekidač dodatne opreme



Opcija 2 – C9000 prekidači u ormaru za ožičenje za sobu

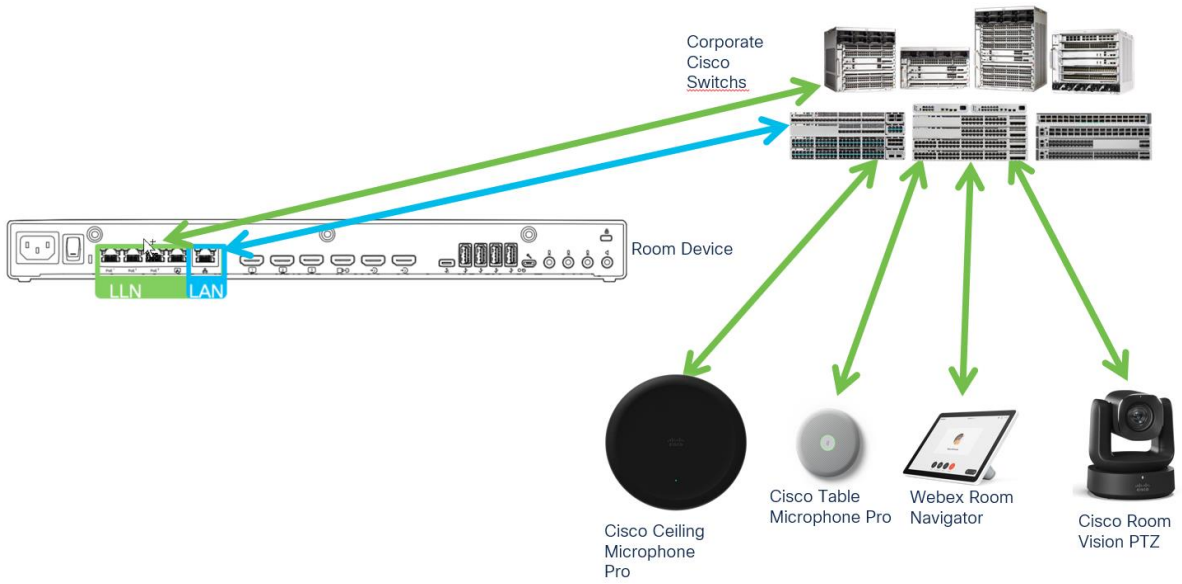
Rezime

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

Razmatranja

- Pogodno za okruženja sa dovoljnim mrežnim padovima i postojećim kapacitetom pristupnog prekidača, ili gde je dodavanje kapaciteta jednostavno.
- Čuva mrežnu opremu iz sobe, 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 prodavca za prebacivanje

Rezime

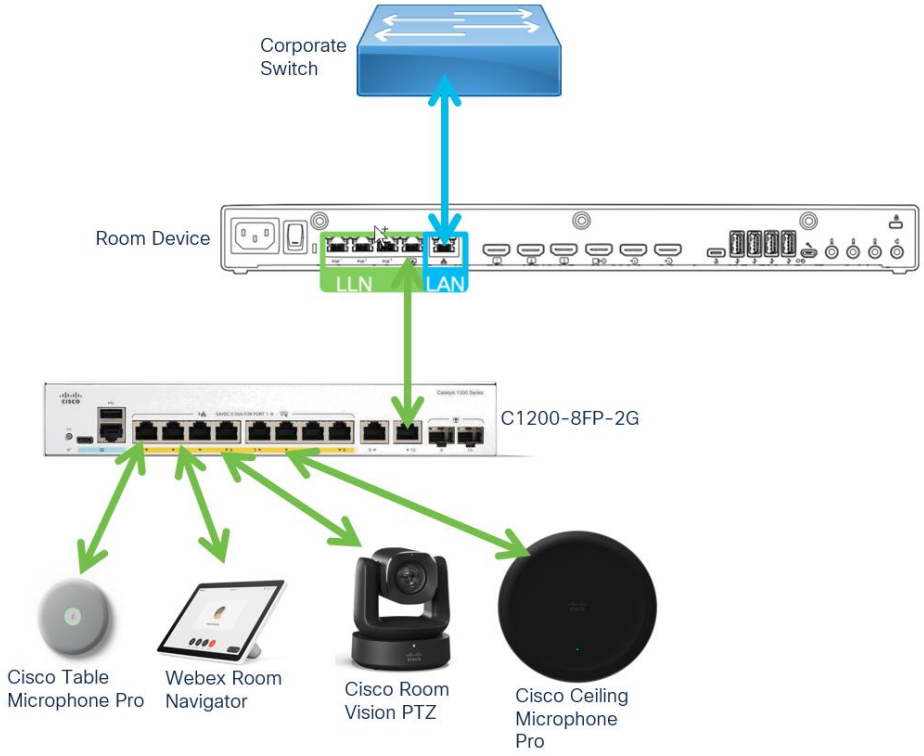
- LAN port sobnog uređaja povezuje se sa postojećim pristupnim prekidačem preduzeća za pozivanje i sastanke.
- Sobni uređaj je na C1200 prekidač koji obezbeđuje povezivanje sa nekim ili svim sobnim dodacima.
- Ovaj C1200 prekidač je izolovan od poslovne mreže i povezuje se samo sa sobnim uređajem.

- CKSNUMKS-KSNUMKSFP-KSNUMKSG-OPT može se nabaviti kao dodatni prekidač prilikom konfigurisanja sobnog uređaja
- C1200-8FP-2G-OPT ima ukupan budžet snage 120V za dodatnu opremu.

Razmatranja

- Pogodno za okruženja kojima upravljaju nezavisne strane u kojima AV ili provajder usluga na licu mesta upravlja prekidačem lokalno, a IT tim organizacije ne zahteva Remote Access ili vidljivost u dodatnoj mreži.
- Cisco Pribor za sobu ostaje upravljiv preko Cisco Webex Control Hub uprkos neupravljanom prekidaču koji nema mogućnosti upravljanja mrežom.
- Ograničena IT vidljivost i kontrola može ometati daljinsku dijagnostiku, praćenje saobraćaja, i sprovođenje politike na povezanim uređajima.
- Prekidač nije povezan sa korporativnom mrežom i ima pristup samo lokalnoj mreži za sobne uređaje, zbog toga neće stvoriti bezbednosni rizik za politiku IT umrežavanja korisnika.
- Potencijal za prekide ili poremećaje u prostorijama zbog nemogućnosti IT timova da otkriju ili odgovore na propuste prekidača ili neovlašćene promene u realnom vremenu.

Slika 10: C1200-8FP-2G kao prekidač za dodatnu opremu



Konfiguracija prekidača za dodatnu opremu u sobi

C9200CX Prekidači

Cisco Catalist 9200CX prekidači su kompaktni prekidači za pristup bez ventilatora u okviru porodice Catalist 9000. Dizajnirani su da obezbede visoke performanse, skalabilnost i sigurnost za rastuće poslovne mreže. Ovi prekidači su zasnovani na Cisco-ovoj sledećoj generaciji 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:

- **Oblik faktor i dizajn:** Kompaktan i bez ventilatora, idealan za okruženja sa ograničenim prostorom i pametne zgrade.
- **Opcije portova:** Modeli nude različite konfiguracije portova, uključujući KSNUMKS-Gbps PoE + portove, multigigabitne (mGig) portove koji podržavaju do KSNUMKSV UPOE i KSNUMKS-Gbps SFP + uplinkove.
- **Snaga:** Pokreće ga 315V interne jedinice za napajanje, sa opcijama za AC, AC/DC, i visokonaponske DC (HVDC) izvore napajanja.
- **Arhitektura:** Izgrađen na UADP 2.0 mini ASIC Cisco za povećanu propusnost, skalu, sigurnost i telemetriju.
- **Operativni sistem:** Pokreće Cisco IOS KSE Lite, omogućavajući programabilnost, sigurnost i naprednu vidljivost mreže.
- **Bezbednost:** Podržava AES-256 MACsec enkripciju, segmentaciju zasnovanu na politici i bezbednosne funkcije nultog poverenja.
- **Otpornost:** Funkcije kao što su perpetual PoE, brzo PoE i visoko srednje vreme između kvarova (MTBF) obezbeđuju pouzdan rad.
- **Fleksibilnost uplinka:** Podržava KSNUMKS-Gbps i KSNUMKS-Gbps uplinks sa fiksnom uplink arhitekturom.
- **Energetska efikasnost:** Fanless dizajn 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 napajanja, uključujući AC, DC i HVDC, omogućavajući primenu 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 Smart Building Readi:** 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 primenu, upravljanje i rešavanje problema.
- **Bez ventilatora i kompaktan:** Idealan za prostorno ograničene i osetljive na buku lokacije bez ugrožavanja performansi.
- **Resilient PoE:** Perpetual i brze PoE funkcije optimiziraju isporuku energije za kritične uređaje, minimizirajući zastoje.
- **Zaštita investicija:** Izgrađen na programabilnoj ASIC platformi koja podržava buduće hardverske funkcije i softverska poboljšanja.

Koje karakteristike treba razmotriti u pružanju najboljeg iskustva za AVoIP dodatnu opremu

PoE Snaga

Prekidač koji podržava PoE automatski napaja jedan od ovih povezanih uređaja ako uređaj oseti da nema napajanja na kolu:

- Cisco predstandardni uređaj (kao što je Cisco IP Phone)
- Napajani uređaj koji je kompatibilan sa IEEE 802.3af
- Napajani uređaj koji je kompatibilan sa IEEE 802.3at
- Uređaj sa napajanjem koji je kompatibilan sa IEEE KSNUMKSbt (samo određeni C9200CX SKU-ovi)

2-Događaj Klasifikacija

Kada se otkrije uređaj klase 4, IOS dodeljuje 30V bez ikakvih CDP ili LLDP pregovora. To znači da čak i pre nego što se pojavi veza klasa 4 uređaj za napajanje dobija 30V. Takođe, na hardverskom nivou PSE vrši klasifikaciju 2 događaja koja omogućava klasi 4 PD da otkrije PSE sposobnost obezbeđivanja 30V iz hardvera, registruje se i može da se pomeri do nivoa PoE+ bez čekanja na bilo koju 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 snage za uređaj klase-4 će biti 30V ako je na portu omogućena klasifikacija 2-događaja, inače će biti 15.4V.

Perpetual PoE

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

Brzo PoE

Ova funkcija uključuje napajanje bez čekanja IOS da se 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 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 prioritete različitih tokova 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 klase i mapa politike.

Auto-KoS odgovara saobraćaj i dodeljuje svaki uparen paket na KoS-grupe. Ovo omogućava mapiranje izlazne politike na PUT specifične ko-grupe u određene redove, uključujući i prioritetni red.

QOS je potrebno u oba smera, kako na dolaznom tako i na odlaznom. Kada je dolazni, port prekidača mora da veruje DSCP u paketu (urađeno po defaultu). Kada izlazi, prekidač port treba da daju glasovne pakete "front of line" prioritet. Ako se glas predugo odlaže čekajući iza drugih paketa u odlaznom redu, krajnji domaćin ispušta paket jer stiže izvan prozora za prijem za taj paket.

beleške:

U zavisnosti od vaše auto-KoS konfiguracije, koristite jednu od sledećih komandi:

Sledeće komande omogućavaju auto-KoS za određeni video uređaj (sistem, kamera, ili medija plejer):

- **auto QOS video cts** —Port povezan sa Cisco TelePresence sistemom. QOS oznake dolaznih paketa se veruju samo (uslovno poverenje kroz CDP) kada se otkrije Cisco TelePresence.
- **auto QOS video ip-kamera** —Port povezan sa kamerom za video nadzor Cisco. QOS oznake dolaznih paketa se veruju samo (uslovno poverenje kroz CDP) kada se detektuje Cisco kamera.
- **auto QOS video medija-plejer** —Port povezan sa CDP-sposobnim Cisco digitalnim medijskim plejerom. QOS oznake dolaznih paketa se veruju samo (uslovno poverenje kroz CDP) kada se otkrije digitalni medijski plejer.

Prilagođeni QOS za AVoIP dodatnu opremu

Dodatna oprema će DSCP različitom saobraćaju 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 kontrolu saobraćaja (HTTP/RTSP/pairing/...)

Cisco Catalist 9200CX prekidač 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 nižom latencijom u poređenju sa drugim redovima. Ovi prioritetni redovi, međutim, ograničeni su na maksimalno 99.6% linijske stope kako bi se održala latencija ispod 20 mikrosekundi i sprečilo prekomerno upisivanje.

Preostali redovi su dostupni za raspodelu propusnog opsega, oblikovanje i raspoređivanje koristeći mehanizme kao što su ponderisani pad repa (VTD) i ponderisana slučajna rana detekcija (RED) za efikasno upravljanje zagušenjem i padovima paketa.

Prekidač omogućava izbor reda za prenos klase kroz izlaznu QOS klasifikaciju, a po defaultu dodeljuje kontrolni saobraćaj redu 0 i sav ostali saobraćaj redu 1, kada se primenjuje politika čekanja, kontrolni paketi se mapiraju na najviši prag prioritetnog reda.

Catalist 9200CX takođe podržava hijerarhijski QOS, omogućavajući slojevitu klasifikaciju, policijski rad i oblikovanje politika. Zakazivanjem se može upravljati putem strogog prioriteta ili ponderisanog kružnog robin-a (VRR), a obe metode se mogu koristiti zajedno kako bi se obezbedilo fleksibilno rukovanje saobraćajem. Sa mogućnostima za klasifikaciju ulaska 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
klasa-mapa meč-bilo koji vPTP
meč DSCP EF
! Identifikovanje audio saobraćaja
klasa-mapa meč-bilo koji audio
meč DSCP af41
! Identifikovanje video saobraćaja
klasa-mapa meč-bilo koji Video
meč DSCP af42
! kreiranje politike za izlazni saobraćaj na AVoIP Dodatna portova
politika-mapa **AVoIPAccessories**
! Dodeljivanje PTP na P1 reda
klasa vPTP
nivo prioriteta 1
! Dodeljivanje zvuka u PKSNUMKS klasu reda
audio
Nivo prioriteta 2
! Dodeljivanje video u red koji ima ostatak saobraćaja i sa ponderisanim repom (VTD) i ponderisanim slučajnim ranim otkrivanjem (RED) dodeljuje KSNUMKS% klase propusnog opsega
Video
propusni opseg 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 35% klase propusnog opsega

klase-podrazumevani
propusni opseg preostali procenat 35

Multicast IGMP

Preduslovi za IGMP Snooping

Pridržavajte se ovih smernica prilikom konfigurisanja IGMP njuškanja kuerier:

- Konfigurišite VLAN u režimu globalne konfiguracije.
- Konfigurišite IP adresu na VLAN interfejsu. Kada je omogućeno, IGMP snooping kuerier koristi IP adresu kao adresu izvora upita.
- Ako ne postoji IP adresa konfigurisana na VLAN interfejsu, IGMP njuškali upitnik pokušava da koristi konfigurisanu globalnu IP adresu za IGMP upitnik. Ako ne postoji globalna IP adresa specificirana, IGMP upitnik pokušava da koristi VLAN virtuelni interfejs uređaja (SVI) IP adresu (ako postoji). Ako ne postoji SVI IP adresa, uređaj koristi prvu dostupnu IP adresu konfigurisanu na uređaju. Prva dostupna IP adresa se pojavljuje u izlazu privilegovane komande EKEC pokaži IP interfejs. IGMP njuškanje kuerier ne generiše IGMP opšti upit ako ne može da pronađe dostupnu IP adresu na uređaju.
- IGMP njuškanje kuerier podržava IGMP verzije 1 i 2.
- Kada je administrativno omogućeno, IGMP njuškanje kuerier se kreće u nonkuerier stanje ako detektuje prisustvo multicast rutera u mreži.
- Kada je administrativno omogućeno, IGMP njuškanje kuerier 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 člana multicast grupe i otkriti multicast dostupnost u mreži. Ako su svi multicast-sposobni ruteri i višeslojni uređaji koje administrirate su članovi multicast grupe, pinging ta grupa izaziva sve ove uređaje da odgovore. Uređaji odgovaraju na ICMP echo-request pakete upućene grupi čiji su članovi. Drugi primer su multicast alati za praćenje ruta koji se nalaze u softveru.

IGMP njuškanje je već podrazumevano omogućeno u ovim prekidačima

Koji KSNUMKSCKS Prebacite da izaberete i preporučenu konfiguraciju

Slika 11: C9200CX porodica i osnovne karakteristike

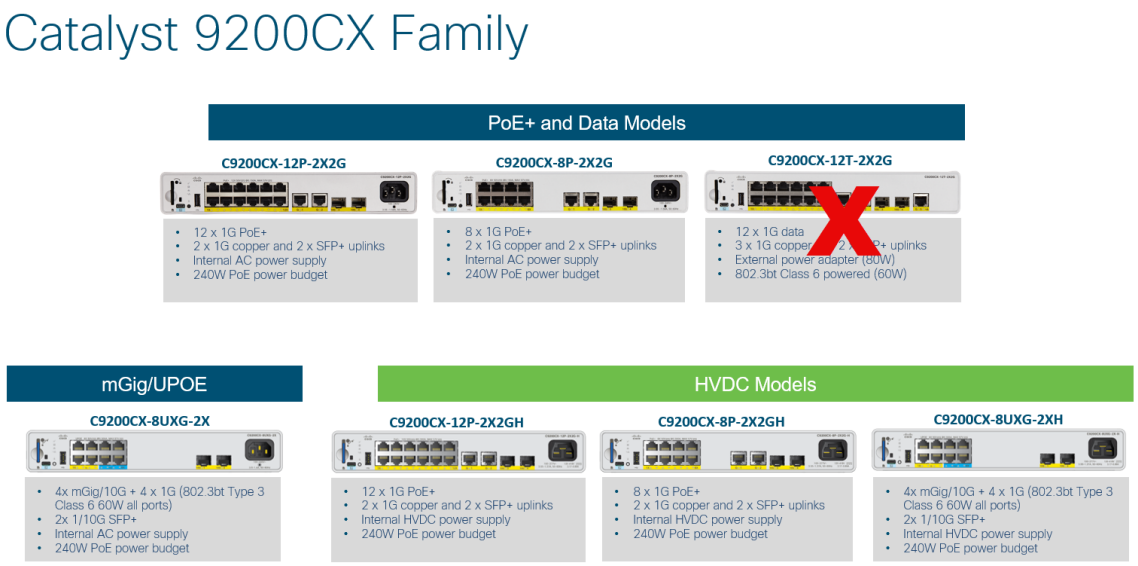


Tabela 7: C9200CX modeli

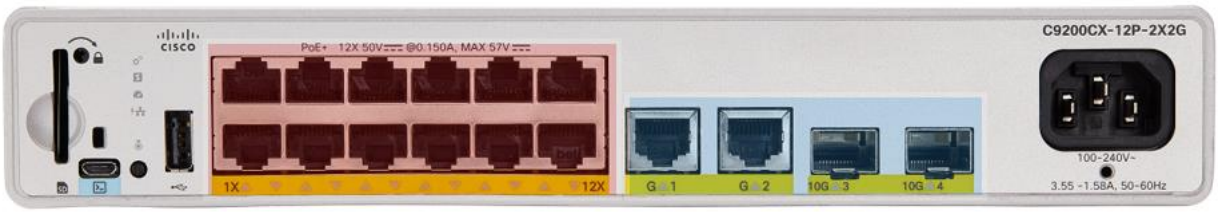
6 modela koji mogu da isporuče 240V ukupno za PoE portove

Promenite model	**Dovnlinks ukupno 10/100/1000 ili PoE+ bakarni portovi**	**Uplink konfiguracija**	**Podrazumevano primarno napajanje**	**Fanovi**
C9200CX-12T-2Ks2G	12 ports podaci	2k 1G bakar, 1k 1G CU PD 802.3bt Klasa 6, 2k 10G SFP + fiksne uplinkove	Urađeno u 802.3bt class 6 PoE Opcioni pomoćni 80V AC ili DC adapter za napajanje	Bez navijača
C9200CX-12P-2X2G	12 portova PoE+	KSNUMKSk KSNUMKSG bakar, KSNUMKSk	315V AC unutrašnji	Bez navijača

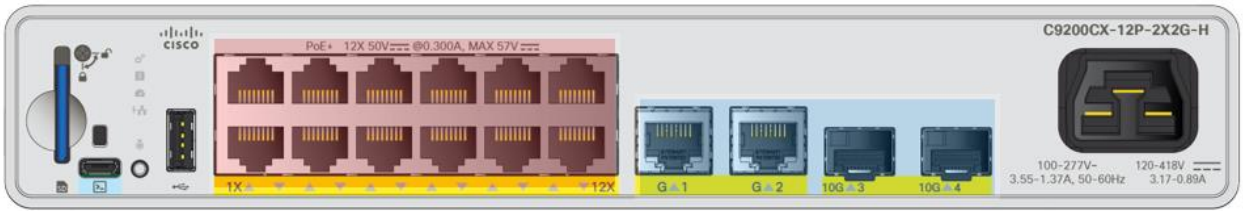
		KSNUMKSG SFP + fiksne uplinkove		
C9200CX-8P-2X2G	8 portova puna PoE+	KSNUMKSk KSNUMKSG bakar, KSNUMKSk KSNUMKSG SFP + fiksne uplinkove	315V AC unutrašnji	Bez navijača
C9200CX-8UKG-2X	8 portova UPOE (4 mGig porta do 10G, 4 porta do 1G)	2k 10G SFP + fiksne uplinkove	315V AC unutrašnji	Bez navijača
C9200CX-12P-2KSGH	12 portova PoE+	KSNUMKSk KSNUMKSG bakar, KSNUMKSk KSNUMKSG SFP + fiksne uplinkove	315V HVDC/AC unutrašnji	Bez navijača
C9200CX-8P-2XGH	8 portova puna PoE+	KSNUMKSk KSNUMKSG bakar, KSNUMKSk KSNUMKSG SFP + fiksne uplinkove	315V HVDC/AC unutrašnji	Bez navijača
C9200CX-8UXG-2XH	8 portova UPOE (4 mGig porta do 10G, 4 porta do 1G)	2k 10G SFP + fiksne uplinkove	315V HVDC/AC unutrašnji	Bez navijača

C9200CX-12P-2X

Slika 12: C9200CX-12P-2Ks2G



Slika 13: C9200CX-12P-2KSGH



Crvena – Dodatna oprema VLAN

Plava – Veza sa korporativnim prekidačem i kodekom za glas VLAN i menadžment (može se isporučiti putem RJ45 ili SFP interfejsa)

PoE+ portovi sa ukupnim maksimalnim budžetom od 240V

C9200CX-8P-2X

Slika 14: C9200CX-8P-2Ks2G

Slika 15: C9200CX-8P-2KSGH

Crvena – Dodatna oprema VLAN

Plava – Veza sa korporativnim prekidačem i kodekom za Voice VLAN i menadžment (može se isporučiti putem RJ45 ili SFP interfejsa)

PoE+ portovi sa ukupnim maksimalnim budžetom od 240V

C9200CX-8UKG-2X

Opcija 1 – Korišćenje SFP-a

Slika 16: C9200CX-8UKG-2X sa SFP

Slika 17: C9200CX-8UKG-2KSH sa SFP

Crvena – Dodatna oprema VLAN

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

PoE+ portovi sa ukupnim maksimalnim budžetom od 240V

Opcija KSNUMKS - Korišćenje Ethernet portova

Slika 18: C9200CX-8UKG-2X bez SFP

Slika 19: C9200CX-8UKSG-2Ks bez SFP

Crvena – Dodatna oprema VLAN

Plava – Veza sa korporativnim prekidačem i kodekom za glas VLAN i upravljanje (RJ45 interfejs)

UPOE portovi sa ukupnim maksimalnim budžetom od 240V

Šta da podesite u Svitch za AVoIP pribor

! Da biste omogućili LLDP za dodatnu opremu
LLDP trčanje
! Uverite se da AVoIP pribor VLAN nije prosleđen infrastrukturi
VTP režim transparentan
! Klasa-mapa za identifikaciju PTP saobraćaja
klasa-mapa meč-bilo koji vPTP
meč DSCP EF
! Klasa-mapa za identifikaciju audio saobraćaja
klasa-mapa meč-bilo koji audio
meč DSCP af41
! Mapa klase za identifikaciju video saobraćaja
klasa-mapa meč-bilo koji Video
meč DSCP af42
! Politika-mapa da dodeli saobraćaj na desnoj prebacivanje redova
Srpskohrvatski / srpskohrvatski
! Prioritet 1 red za PTP
klase vPTP
nivo prioriteta 1
! Prioritet 2 red za audio
klase audio
Nivo prioriteta 2
klasa Video
propusni opseg preostali procenat KSNUMKS
klasa klasa-podrazumevani
propusni opseg preostali procenat 35
!
! Kreiranje VLAN koji će biti lokalni za prekidač i koji neće biti dozvoljen u odlaznom prtljažniku na korporativnu mrežu
VLAN<AVoIP VLAN>
Ime AVoIP Dodatna oprema
!
interfejs GigabitEthernet1/0/1
opis Kodek Link_Local interfejs
SvitchPort pristup VLAN <AVoIP VLAN>
servis-politika izlaz AVoIPAccessories
spanning-drvo portfast
! U zavisnosti od modela prekidača C9200CX definisanje portova za dodatnu opremu
opseg interfejsa GigabitEthernet1/0/2 - <6-12>
opis AvoIP Dodatna oprema
SvitchPort pristup VLAN <AVoIP VLAN>
Snaga Inline port Perpetual-Poe-HA
Snaga Inline port PoE-HA
servis-politika izlaz AVoIPAccessories
spanning-drvo portfast
! Port definisan da omogući sobnom uređaju da se poveže sa korporativnim VLAN za glas / video saobraćaj
interfejs TenGigabitEthernet1/0/<7|13>
opis Kodek javni interfejs veza sa C9200CX
SvitцhPort Mode Pristup

switchport voice VLAN <VoiceVLAN>
Auto QOS video CTS
spanning-drvo portfast
! Port koji uspostavlja prtljažnik između AVoIP prekidača i korporativne Svitching infrastrukture
interfejs TenGigabitEthernet1/0/<8|14>
opis C9200CX Prebacite vezu na korporativnu mrežu
SvitцhPort režim prtljažnik
! Uverite se da AVoIP VLAN ne prođe na prekidač za distribuciju
svitchport prtljažnik dozvoljeno VLAN osim< AVoIP VLAN>
!

C1200 Prekidači

Cisco C1200-8FP-2G prekidač je prekidač koji se može montirati na stalak, Layer 2 upravljani prekidač dizajniran za mreže malih preduzeća. Poseduje 8 portova 10/100/1000 PoE+ Ethernet sa ukupnim budžetom snage od 120V i 2 Gigabit bakra / SFP kombinovane uplink portove. Ovaj model podržava osnovne mrežne funkcije kao što su VLAN-ovi, Spanning Tree Protocol (STP), liste kontrole pristupa (ACL), kvalitet usluge (QOS) i IPv4/IPv6 statičko rutiranje. To je bez ventilatora, što ga čini pogodnim za okruženja osetljiva na buku kao što su sale za sastanke.

Karakteristike C1200-8FP-2G:

Power over Ethernet (PoE+) Podrška: Sa budžetom snage od 120 V, može napajati 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 salu za sastanke.

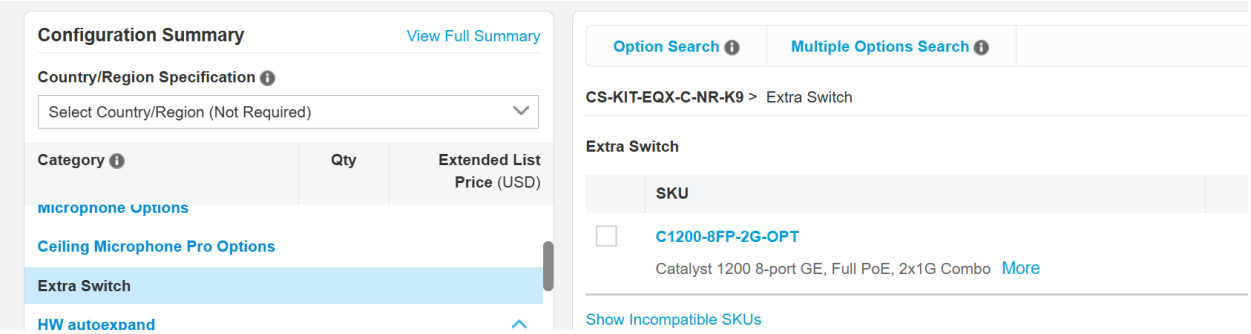
Performanse: Obezbeđuje pouzdanu Gigabit Ethernet vezu sa kombinovanim uplink portovima za fleksibilne optičke ili bakrene veze.

Energetska efikasnost: Podržava energetski efikasan Ethernet (IEEE 802.3az) za smanjenje potrošnje energije tokom perioda niskog saobraćaja.

Kompatibilnost: Plug and plai sa postojećim glasovnim, bežičnim, podacima i video uređajima, podržavajući nesmetanu integraciju u postojeće mreže.

Ovaj prekidač treba da bude konfigurisan 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

Slika 17: Vodič za konfiguraciju za C1200 prekidače

Podržani pribor Netvork Topologies FAK

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

A1. Da. To nije ili/ili odluka. Sobni uređaji podržavaju hibridnu konfiguraciju u kojoj se ugrađeni priključci za prekidače dodatne opreme i spoljni prekidači koji podržavaju PoE koriste zajedno za povezivanje sobne opreme.

Pitanje 2. Ako soba 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 ugrađenim priključcima za dodatnu opremu na istom uređaju za sobe. 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.

K3. Može li se dodatna mreža proširiti sa jednog prekidača na drugi?

O3. Da. Dodatna mreža VLAN može se proširiti na više prekidača kako bi podržala dodatnu opremu koja se nalazi u sobi ili objektu. Da biste održali odgovarajuću izolaciju i funkcionalnost uparivanja, uverite se da se VLAN koji se koristi za pomoćnu mrežu sobnog uređaja ne deli sa nepovezanim uređajima ili saobraćajem izvan sobnog uređaja i njegove dodatne opreme.

K4. Da li su sobni dodaci i dalje plug-and-plai kada su povezani preko proširene mreže dodatne opreme?

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

Pitanje 5. Da li Room Devices podržavaju VLAN označavanje ili portove prtljažnika na ugrađenim priključcima za prekidače?

A5. Ne. Soba Uređaj pribor prekidač portovi ne podržavaju VLAN označavanje ili kanale. Svi povezani portovi moraju biti konfigurisani kao pristupni portovi u jednom, neoznačenom VLAN. Ovaj VLAN mora ostati dosledan na svim povezanim prekidačima koji se koriste za proširenje dodatne mreže.

K6. Šta se dešava ako su uređaji izvan mreže Room Accessory postavljeni na isti VLAN?

A6. Mešanje uređaja koji nisu pomoćni na dodatnoj opremi uređaja za sobu VLAN nije podržano i može dovesti do problema sa uparivanjem, povećanog emitovanja saobraćaja ili neočekivanog ponašanja. Cisco preporučuje izolaciju sobnog pribora u namenskom VLAN koji se koristi isključivo za komunikaciju sa sobnim uređajem.

K7. 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 fizički port i dostupnost energije, svaki sobni uređaj ima definisana ograničenja broja i vrste sobnih dodataka koje 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 Devices: https://www.webex.com/us/en/devices.html.

Pitanje 8. Mogu li se inline PoE injektori koristiti u topologijama sa proširenim mrežama dodatne opreme?

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