

Přineste si vlastní řešení PSTN pro Webex pro Cisco BroadWorks

Změněno: 10. ledna 2024



Historie změn

Verze	Datum	Změna
1-35	10. ledna 2024	<ul style="list-style-type: none"> Pravidlo 4 bylo přidáno do sekce Profily překladů.
1-34	22. prosince 2023	<ul style="list-style-type: none"> Byly aktualizovány sekce Připojení ke schůzce pomocí zpětného volání (volitelné), Směrování NE, Povolit Webex Zpětné volání schůzky, Profily překladu a Toky volání krychle.
1-33	4.–červenec 2023	<ul style="list-style-type: none"> Aktualizováno připojení ke schůzce pomocí sekce zpětného volání (volitelné).
1-32	2.–únor 2023	<ul style="list-style-type: none"> Přidána nová doména pro Velkou Británii a severní Afriku přidána pod Webex Domény směrování hovorů. Přidána platforma pro hostitelskou relaci schůzky a platformu pro doručování aplikací v kroku 9: Konfigurace BroadWorks partnera pro poskytování.
1-31	2.–únor 2023	<ul style="list-style-type: none"> Aktualizováno Použít aktualizace na provozovanou skupinu telefonních čísel / sekci zpětného volání DNS Skupina SRV.
1-30	31. ledna 2023	<ul style="list-style-type: none"> Přidána sekce Application Delivery Platform pod Application Server.
1-29	29.–listopad 2022	<ul style="list-style-type: none"> Přidáno Povolit Webex Zpětné volání schůzky v sekci Síťový server. Přidáno Vytvořit předplatitele zpětného volání VoiceXML Meeting v sekci Aplikační server. Aktualizovány DNS záznamy SRV pod Webex domén směrování hovorů.
1-28	27. července 2022	<ul style="list-style-type: none"> Drobné aktualizace na <i>Porty používané Webex</i> vyjasnit požadavky na přístav. Aktualizován port signalizace SIP pro provoz z CUBE na Webex Edge Audio, aby konkrétně používal port 5065.
1-27	18. července 2022	<ul style="list-style-type: none"> Aktualizované požadavky na certifikáty, aby odrážely požadavky na certifikát IdenTrust pro SBC. QuoVadis již není podporován.
1-26	8. března 2022	<ul style="list-style-type: none"> Aktualizováno <i>Krok 6: Vyberte organizaci primárního řešení seed</i> s dalšími podmínkami při odstraňování semenné organizace
1.25	29. října 2021	<ul style="list-style-type: none"> Přidána poznámka pro alternativní způsob načítání certifikátů, když používáte vlastní SBC a předepsaný způsob nefunguje Byly aktualizovány Webex domény směrování hovorů na 'ecccspx'
1.24	15. října 2021	<ul style="list-style-type: none"> Upravený rozsah audio portů Edge v <i>Porty používané Webex</i> Drobné úpravy v celém textu, které objasňují následující: <ul style="list-style-type: none"> Aktualizovaný přehled organizace osiva Aktualizovaný tok úloh zajišťování s cílem objasnit volitelné případy použití, například když nenasazujete zpětné volání a když nasazujete vlastní SBC Aktualizovaný krok 10, aby byly objasněny požadavky při nasazování vlastního SBC Přidána sekce o zástupných certifikátech Upravený text pro objasnění požadavků TLS a mTLS

Verze	Datum	Změna
1.22	30. září 2021	<ul style="list-style-type: none"> Přidána doména Webex pro směrování hovorů pro Austrálii a Nový Zéland.
1.21	13. srpna 2021	<ul style="list-style-type: none"> Upravená POZNÁMKA v konfiguraci rozsahu adres CUBE IP. Byl odstraněn nadbytečný odkaz.
1.20	10. srpna 2021	<ul style="list-style-type: none"> Aktualizovány IP rozsahy adres pro konfiguraci CUBE. Nasměroval čtenáře na externí Webex článek pro aktuální IP rozsah adres.
1.19	14. července 2021	<ul style="list-style-type: none"> Drobná oprava citace pro <i>Přineste si vlastní schvalovací postup PSTN</i>
1.18	13. července 2021	<ul style="list-style-type: none"> Aktualizováno logo pro změnu značky Webex
1.17	2. července 2021	<ul style="list-style-type: none"> Přidána konfigurace Webex Meetings Typ hovoru pro řízení indikátoru poplatku ve fakturačních CDR a chování zpracování hovorů Řízení přijetí relace.
1.16	22. června 2021	<ul style="list-style-type: none"> Aktualizovaný dokument, který zdůrazňuje, že metoda zpětného volání pro připojení ke schůzkám se zpětným voláním DNS Skupiny SRV je volitelná. Přejmenováno a aktualizováno pro Webex rebranding Přidány kořenové certifikáty IdenTrust do certifikátů Trustpool
1.14	18. června 2021	<ul style="list-style-type: none"> Přidána konfigurace pro nastavení maximální velikosti segmentu (MSS) na CUBE Přidána část o interoperabilitě G.722 při využití vlastního SBC
1.13	9. června 2021	<ul style="list-style-type: none"> Přidány podrobnosti o tom, jak zakázat zpětné volání při vytváření nebo aktualizaci zákaznické šablony.
1.12	28. května 2021	<ul style="list-style-type: none"> Aktualizováno <i>Webex Domény směrování hovorů</i> pro použití DNS SRV <code>_sips._tcp.<doména></code> Aktualizován krok 1 z <i>Poskytování rezerv</i> zahrnout možnost využít vlastní SBC Aktualizováno <i>Síťový server</i> téma s chybějícím krokem pro instanci PreCallTyping
1.11	5. května 2021	<ul style="list-style-type: none"> Limit pro Callback SRV Group byl aktualizován na 200
1.10	22. dubna 2021	<ul style="list-style-type: none"> Aktualizováno Webex domény směrování hovorů s příkladem DNS SRV. Aktualizováno, než začnete v kroku 9, aby zahrnovalo podporu UDP
1.9	14. dubna 2021	<ul style="list-style-type: none"> v <i>Konfigurace mTLS</i> sekce, přidán odkaz na kořenový certifikát QuoVadis, který se používá pro Webex Edge Audio
1.8	30. března 2021	<ul style="list-style-type: none"> Přidána značka národního prostředí do záhlaví sip kontaktu
1.7	16. března 2021	<ul style="list-style-type: none"> Přidal <i>Přehled konfigurace řešení</i> spolu s informacemi o vytváření Seed Organizations.

Verze	Datum	Změna
1.6	2. března 2021	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přidáno Než začnete s požadavky TCP pro BroadWorks. ▪ Přesunuto záhlaví Zpracování hovorů nahoru, aby se zachytily úkoly zpracování hovorů, které byly zahrnuty v konfiguraci sítě. ▪ Do kroku 5 přidán požadavek na vytvoření nové šablony. ▪ Upravené požadavky na port CUBE ▪ Ke kroku 2 přidána POZNÁMKA ▪ Drobné opravy konfigurací CUBE na základě zpětné vazby
1.5	21. února 2021	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přidány požadavky na profil SIP. ▪ Aktualizované požadavky CUBE.
1.4	10. února 2021	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přidán odkaz na certifikační postup BYoPSTN
1.3	5. února 2021	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přidán krok certifikace BYoPSTN
1.2	4. února 2021	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktualizován odkaz Webex v sekci Trustpoint
1.1	2. února 2021	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Další úpravy a upřesnění konfigurace CUBE.
1.0	20. ledna 2020	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Počáteční návrh

Obsah

CHANGE HISTORY	2
CONTENTS	5
DEFINITIONS	7
OVERVIEW	8
ARCHITECTURE	9
MEETING JOIN USING CALL-IN	10
MEETING JOIN USING CALLBACK (OPTIONAL)	11
SOLUTION CONFIGURATION OVERVIEW	12
Seed Organizations	12
BYOPSTN CONFIGURATION ELEMENTS	13
PHONE NUMBER GROUP (PNG)	14
CALLBACK DNS SRV GROUP (CDSG)	15
CUSTOMER TEMPLATE	16
BROADWORKS CALLING CLUSTER	16
BYOPSTN CONFIGURATION ELEMENTS EXAMPLE	17
PORTS USED BY WEBEX	20
TLS AND SRTP CIPHER SUITES	20
AUDIO CODECS SUPPORTED	21
SIP AND RTP PROFILE REQUIREMENTS	21
WEBEX CALL ROUTING DOMAINS	22
CUBE REDUNDANCY	23
DUPLEX CUBE DEPLOYMENT FOR BROADWORKS DEPLOYED IN SINGLE SITE	24
SIMPLEX CUBE DEPLOYMENT FOR BROADWORKS DEPLOYED IN MULTI-SITE	24
PROVISIONING	25
STEP 1: PARTNER PREREQUISITES	26
STEP 2: PROVISION PHONE NUMBER GROUPS (PNG) IN PARTNER HUB	26
STEP 3: PROVISION CALLBACK DNS SRV GROUPS (CDSG) IN PARTNER HUB (OPTIONAL)	29
STEP 4: ASSOCIATE PNG AND CDSG TO CUSTOMER TEMPLATES IN PARTNER HUB	31

STEP 5: PROVISION SEED SOLUTION ORGANIZATIONS	33
STEP 6: SELECT THE PRIMARY SEED SOLUTION ORGANIZATION	34
STEP 7: DOWNLOAD BROADWORKS CONFIGURATION (BYOPSTN)	36
STEP 8: DETERMINE THE WEBEX EDGE AUDIO DNS SRV DOMAIN	39
STEP 9: PROVISION PARTNER BROADWORKS CONFIGURATION.....	40
Before you Begin	42
Application Server	42
VoiceXML Meeting Callback Virtual Subscriber.....	47
Meeting Host Session.....	48
Application Delivery Platform.....	48
Network Server.....	50
STEP 10: PROVISION PARTNER CUBE (OR YOUR OWN SBC).....	55
Initial Configuration	56
Networking Configuration	56
Call Processing Configuration	57
mTLS Configuration.....	64
CUBE Logs.....	68
Other useful commands.....	69
STEP 11: BYOPSTN CERTIFICATION	69
APPLY UPDATES TO AN IN-SERVICE PHONE NUMBER GROUP/CALLBACK DNS SRV GROUP.....	69
G722 MEDIA INTEROPERABILITY WHEN USING YOUR OWN SBC	71
KNOWN LIMITATIONS	72

Definice

Definice	Popis
Partner společnosti Cisco	Subjekt (obecně poskytovatel služeb), který prodává produkty a služby Cisco svým zákazníkům.
Koncový zákazník	Uživatelé, kteří používají produkty a služby Cisco, které jim prodal partner Cisco.
KRYCHLE	Cisco Unified Border Element
Partnerská organizace	Webex Úložiště správy identit a služeb, které uchovává informace o partnerech Cisco a jejich zákaznících.
Partnerské centrum	Webový portál pro poskytování identity a služeb pro partnery Cisco a zákazníky, které spravují.
Organizace zákazníků	Webex Úložiště správy identit a služeb, které uchovává informace o koncovém zákazníkovi.
BroadWorks Enterprise nebo poskytovatel služeb / skupina	Zastupování koncového zákazníka v BroadWorks.

Přehled

Řešení Bring Your Own PSTN (BYoPSTN) umožňuje Webex pro poskytovatele služeb Cisco BroadWorks poskytovat telefonní čísla, která vlastní, uživatelům k použití při připojení Webex Meetings. Toto řešení umožňuje partnerům využít jejich vlastní sítě PSTN a využít stávající vztahy s poskytovateli PSTN namísto používání čísel poskytovaných společnostmi Cisco.

Referenční architektura v tomto dokumentu poskytuje end-to-end návrh pro volbu BYoPSTN. Tato architektura je ověřena společností Cisco a používá Cisco Unified Border Element (CUBE) jako Session Border Controller (SBC) pro provoz hovorů mezi BroadWorks a Webex Meetings.

Výběr možnosti připojení ke schůzce

V současné době Webex pro Cisco BroadWorks podporuje dvě možnosti zřizování telefonních čísel pro schůzky. Poskyvatelé služeb si musí vybrat jednu z těchto dvou možností – mix není podporován:

- Cisco call-in čísla (Cisco PSTN) – Cisco poskytuje telefonní čísla, která mohou účastníci schůzky použít k připojení ke schůzce
- Partnerem poskytnutá telefonní čísla (BYoPSTN) – Poskyvatelé služeb poskytují svá vlastní telefonní čísla, která mohou účastníci schůzky použít při připojování ke schůzce

Řešení BYoPSTN

Partneři, kteří si vyberou možnost Partnerem poskytnutá telefonní čísla (BYoPSTN), musí poskytnout svá vlastní telefonní čísla PSTN a musí zajistit síťovou infrastrukturu, která je nezbytná pro směrování hovorů do az Webex. Řešení BYoPSTN usnadňuje směrování hovorů Over the Top (OTT) přes veřejný internet z BroadWorks na Webex.

Při výběru možnosti BYoPSTN platí následující podmínky:

- Partneři Cisco mohou používat stejná telefonní čísla pro více než jednoho koncového zákazníka. Tato telefonní čísla mohou být v jakékoli zemi, ve které Partner působí.
- Možnost BYoPSTN nevyžaduje žádné změny v obecném procesu registrace pro Webex pro zákazníky Cisco BroadWorks.
- BYoPSTN vyžaduje zřízení na úrovni partnera Cisco a všichni koncoví zákazníci, které partneři aktivují po zprovoznění BYoPSTN, jsou povoleni automaticky.
- Veškeré zajišťování vyžadované pro stránky schůzky zákazníků je automatické, stejně jako u současného obecně dostupného řešení.
- Partneři, kteří si aktivují balíčky Standard i Premium, mají dva weby pro schůzky: jeden web pro standardní uživatele a druhý pro prémiové uživatele. Oba weby jsou povoleny pro BYoPSTN.
- Účastníci schůzky, kteří na schůzky zavolají, se mohou rozhodnout používat sdílení videa a obsahu přes internet.
- Platí pro připojení ke schůzce pro Space meetingy i PMR schůzky. Všimněte si, že pro schůzky ve službě Space musí být prostor vytvořen standardním nebo prémiovým uživatelem s Webex možnostmi hostitele schůzky, aby bylo možné získat přístupové číslo PSTN – prostory vytvořené uživateli Basic nezískají přístupová čísla PSTN.

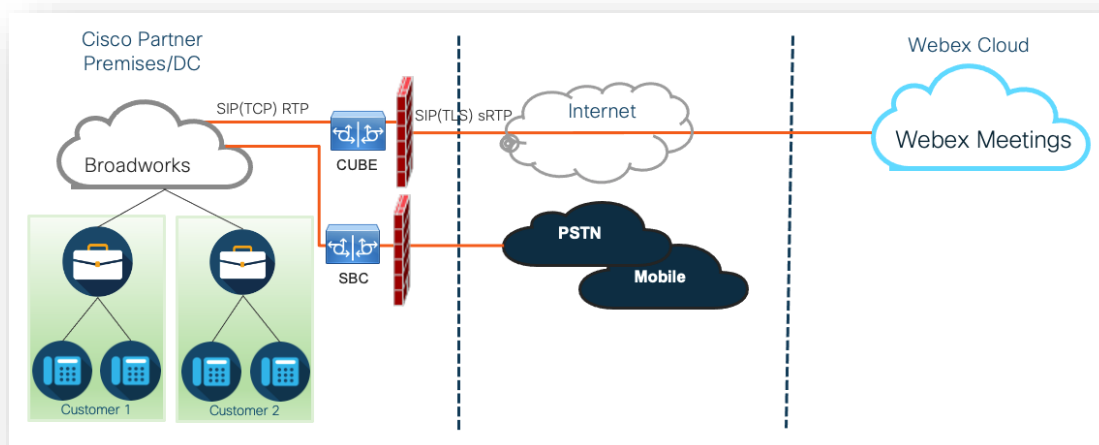
- Tento dokument poskytuje ověřenou konfiguraci, která používá CUBE jako váš SBC. Pokud však nechcete používat CUBE, můžete nasadit vlastní SBC.

Architektura

Řešení Webex for Cisco BroadWorks BYoPSTN staví na Webex Edge sadě služeb, konkrétněji na službě Webex Edge Audio dostupné podnikovým zákazníkům. Architektura je přizpůsobena pro integraci infrastruktury Cisco Partners BroadWorks s Webex Edge Audio, což umožňuje partnerům Cisco centrálně konfigurovat sady telefonních čísel pro použití jejich koncovými zákazníky.

Hlavní prvky architektury jsou následující:

- BroadWorks – infrastruktura BroadWorks partnerů Cisco
- Cisco Unified Border Element (CUBE)—Reference Session Border Controller (SBC) pro řešení nasazené v datovém centru Cisco Partners. CUBE musí být uvnitř DMZ. Všimněte si, že pokud nechcete používat CUBE, můžete nasadit vlastní SBC.
- Webex Edge Audio — služba Webex, která odděluje PSTN od Webex změnou směrování hovorů tak, aby využívala infrastrukturu poskytovanou partnerem Cisco.



Výzvy účastníků, aby se připojili ke schůzce, procházejí přes BroadWorks do CUBE az CUBE do Webex infrastruktury v cloudu přes internet. Tento model je použitelný pro oba následující scénáře připojení ke schůzce:

- **Přivolat** — účastník vytočí telefonní číslo uvedené v pozvánce na schůzku buď na svém registrovaném sluchátku BroadWorks, mobilním zařízení nebo v aplikaci Webex. Hovor je zahájen společností BroadWorks.
- **Zpětné volání (volitelné)** – účastník požaduje, aby Webex zavolal na telefonní číslo, které účastník poskytne. Hovor je zahájen Webex.

Hovory směrované z BroadWorks do CUBE v rámci partnerské infrastruktury budou používat SIP TCP pro signalizaci hovorů a RTP pro média. Z CUBE do Webex používají hovory SIP TLS pro signalizaci a sRTP pro média. Směrování hovorů z CUBE na WebEx probíhá přes internet a nepoužívá SIP Trunk.

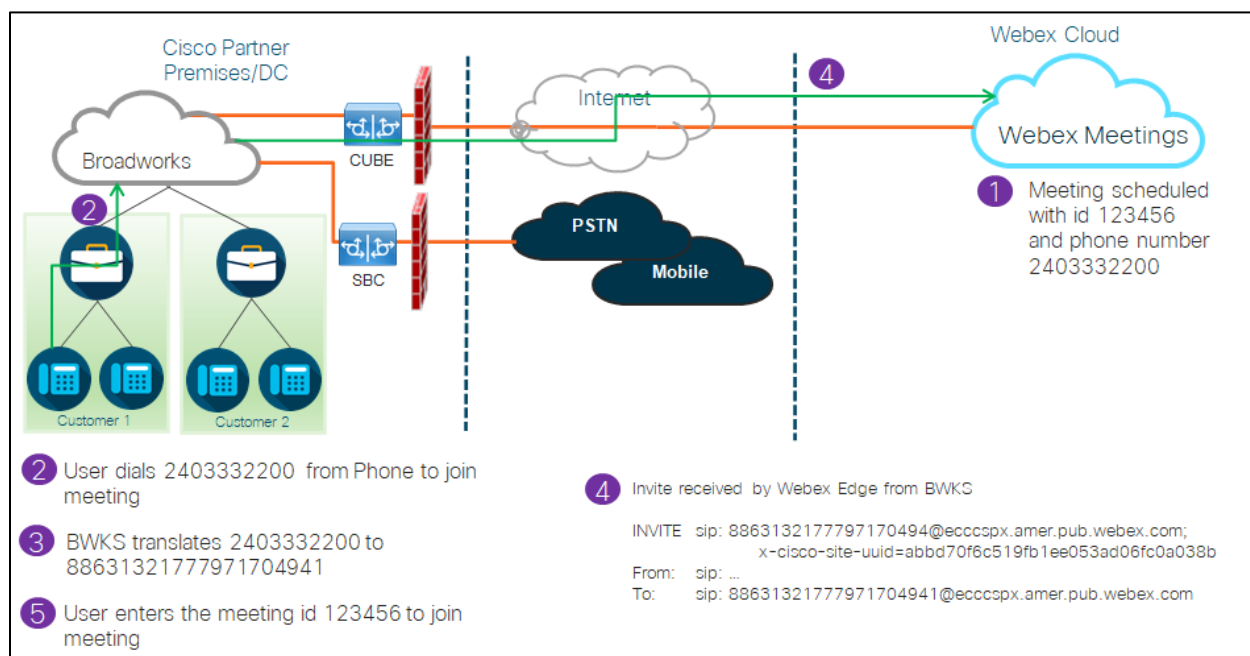
Typické nastavení pro scénáře volání/zpětného volání je následující:

- Cisco Partner má telefonní číslo PSTN (například 2403332200) a přidružený přístupový kód Webex (například 88631321777971704941).
- Cisco Partner poskytuje virtuálního předplatitele na BroadWorks, který odpovídá zařízení CUBE. Partner přiřadí telefonní číslo k přístupovému kódu a naopak.
- Přístupový kód, který je ve zprávách SIP zasílán na adresu Webex, identifikuje místa schůzek spojená s partnerem Cisco.
- Výše uvedené telefonní číslo pro přístup k mapování kódů je nakonfigurováno jednou a je společné pro všechna místa setkání koncových zákazníků.
- Účastníci připojující se ke schůzce musí zadat odpovídající ID schůzky (například 123456), které identifikuje konkrétní schůzku, ke které se má připojit.

Doporučuje se, aby partneři dodržovali model redundance popsany níže.

Připojení ke schůzce pomocí Call-in

Následující obrázek znázorňuje postup uživatele, který se připojí ke schůzce zavoláním.



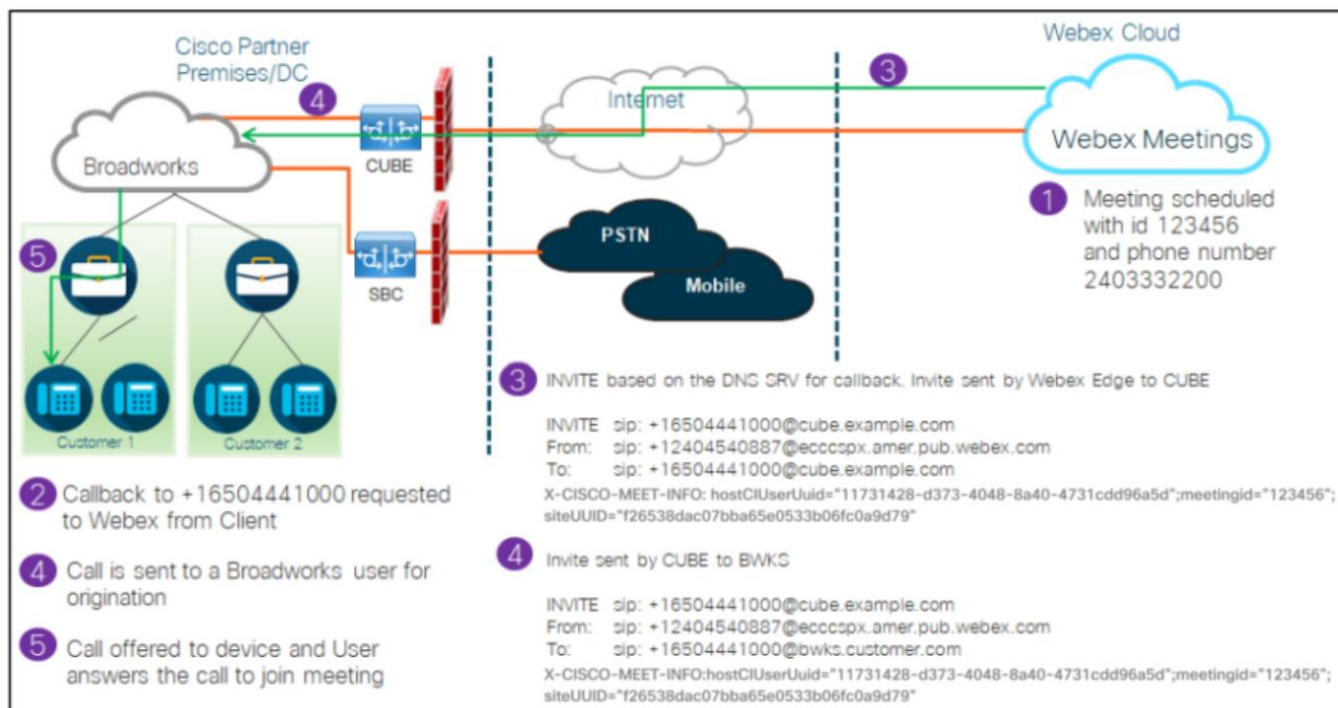
Zde jsou kroky potřebné k tomu, aby se účastník připojil ke schůzce zavoláním.

1. Uživatel naplánuje schůzku v Webex. Webex přiřadí ID schůzky (například 123456).
2. Uživatel vytočí telefonní číslo, které je spojeno se schůzkou (například 2403332200). SIP INVITE nese požadavek URI jako telefonní číslo spojené se schůzkou.
3. BroadWorks přeloží telefonní číslo na přístupový kód (například 88631321777971704941) spojený s místem schůzky a přesměruje hovor do CUBE s požadavkem URI jako přístupovým kódem.
4. Webex přijme SIP INVITE a přijme hovor. Jazyk oznámení je určen jazykem uvedeným pro telefonní číslo, když je zřízeno v Cisco Partner Hub a BroadWorks.

- Uživatel zadá ID schůzky (například 123456) pomocí DTMF. Webex ověří uživatele a poté mu umožní připojit se ke schůzce.

Připojení ke schůzce pomocí zpětného volání (Volitelné)

Následující obrázek ukazuje proces uživatele, který se připojí ke schůzce zpětným voláním, uživatel požádá o zavolání z Webex, aby se připojil ke schůzce.



Zde jsou kroky potřebné k tomu, aby se účastník připojil ke schůzce zpětným voláním:

- Uživatel naplánuje schůzku v Webex. Webex přiřadí ID schůzky (například 123456).
- Uživatel požádá o zavolání z Webex na požadované číslo (například +16504441000), aby se připojil ke schůzce pomocí aplikace Webex nebo klienta Schůzky.
- Webex iniciuje SIP INVITE do CUBE na základě Callback DNS skupiny SRV, zřízené v Cisco Partner Hub a BroadWorks. Požadavek SIP INVITE URI obsahuje telefonní číslo, které musí přijmout hovor (například +16504441000@cube.example.com).
- CUBE SBC odešle požadavek SIP INVITE do Broadworks NS. NS přesměruje hovor na Broadworks AS hostující hostitele schůzky. Broadworks AS přijímá SIP INVITE od CUBE SBC. Broadworks AS identifikuje hostitele schůzky pomocí CI UUID v hlavičce X-CISCO-MEET-INFO. Broadworks navíc zkontroluje, zda je v systému nakonfigurován účastník VoiceXML Webex Meeting Callback.
- Volání je nabídnuto uživateli požadovanému telefonnímu číslu a uživatel hovor přijme, aby se připojil ke schůzce. Toto telefonní číslo může být předplatitelem BroadWorks nebo číslem PSTN. Pokud je požadované číslo číslo PSTN, BroadWorks použije zřízenou cestu pro směrování hovoru do PSTN.

Pro možnost Callback je povinné aktivovat následující dvě funkce:

- 102746 – Podpora BroadWorks pro CI UUID
- 102074 – Podpora fakturace BYO PSTN pro zpětné volání a volání

To lze potvrdit z CLI, jak je uvedeno níže:

```
AS_CLI/System/ActivatableFeature> dostat

ID Popis Aktivováno Časové razítko poslední změny
=====
102746 Podpora BroadWorks pro CI UUID true
102074 BYO PSTN fakturační podpora pro CallBack a CallIn true
```

Podrobný popis těchto funkcí a aktivace naleznete v tomto dokumentu v části „VoiceXML Meeting Callback Virtual Subscriber“.

POZNÁMKA: Pokud se rozhodnete nenakonfigurovat možnost Připojit se ke schůzce pomocí zpětného volání, uživatelé mohou k připojení ke schůzkám stále používat možnost Zavolání nebo se mohou připojit pomocí zvuku počítače. V tomto případě pak nemusíte konfigurovat DNS skupiny zpětného volání SRV.

Přehled konfigurace řešení

Řešení má několik různých součástí, z nichž každá musí být správně nakonfigurována, aby řešení úspěšně fungovalo. Komponenty jsou následující:

- BroadWorks
- CUBE (nebo alternativní SP Certified Session Border Controller (SBC))
- Webex Edge Zvuk

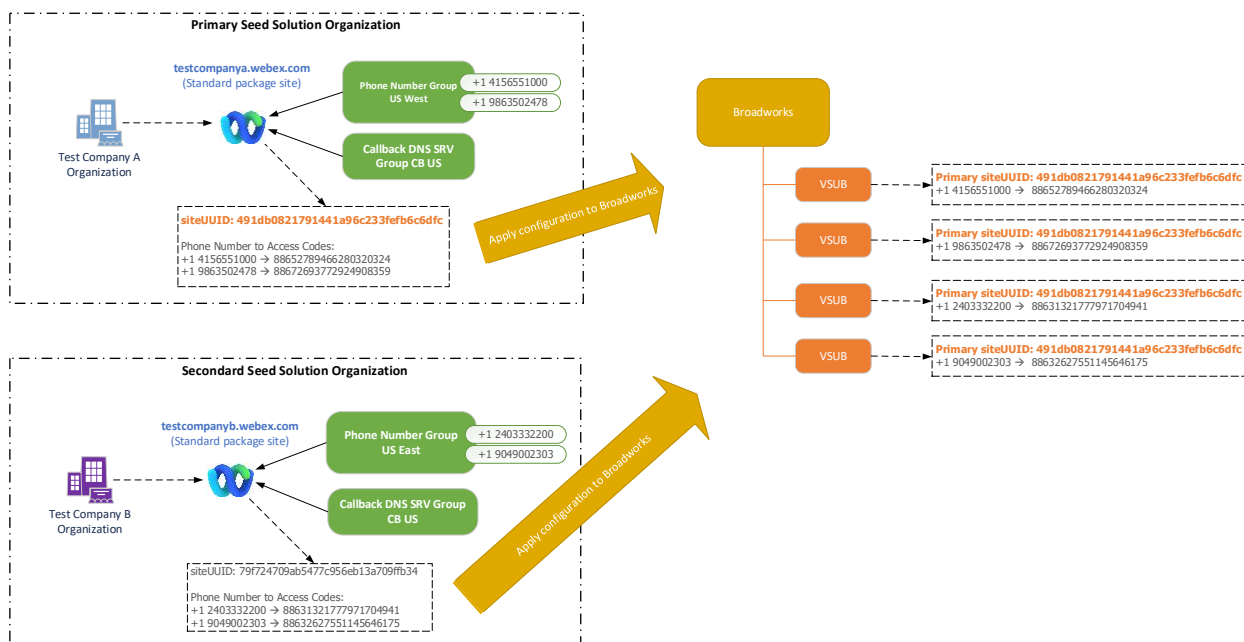
Mezi konfigurací těchto různých komponent existují vzájemné závislosti, a proto se vyžaduje, aby jedna nebo více organizací pro počáteční fázi řešení dokončila požadovanou konfiguraci a ověření řešení.

Organizace osiva

Seed organizace je Webex organizace, kterou nakonfigurujete pro generování a ověřování nastavení pro řešení BYoPSTN. Zdrojová organizace musí mít alespoň jednoho uživatele přiřazeného a **Standardní balíček**, a tento standardní balíček musí používat **Telefonní čísla poskytnutá partnerem (BYoPSTN)** možnost připojení ke schůzce. Doporučuje se přidružit zdrojovou organizaci k testovacímu poskytovateli služeb BroadWorks nebo Enterprise.

Organizace pro počáteční fázi řešení slouží dvěma účelům:

- 1) **Konfigurace osiva** : Poskytování počátečních organizací generuje telefonní číslo k mapování přístupových kódů ke schůzce a univerzálně jedinečný identifikátor místa schůzky (UUID webu), které jsou vyžadovány pro pokračující provoz řešení. Tyto informace jsou vyžadovány pro konfiguraci virtuálních předplatitelů BroadWorks (VSub).
- 2) **Ověření konfigurace** : použijte organizaci seed k určení, zda je vaše řešení BYoPSTN nakonfigurováno v souladu s vašimi požadavky. Pomocí počáteční organizace a testovacích uživatelů ověřte případy použití volání na schůzku a zpětného volání pomocí čísel pro volání poskytnutých partnerem a DNS záznamů zpětného volání SRV (pokud je zpětné volání povoleno).



Správce musí vygenerovat organizaci počátečního řešení pro každou jedinečnou sadu telefonních čísel a DNS záznamů zpětného volání SRV. Generování organizace počátečního řešení v každém případě generuje požadované telefonní číslo k mapování přístupových kódů schůzky a schopnost ověřit související případy použití přivolání a zpětného volání na schůzku pro tato telefonní čísla a záznamy zpětného volání DNS SRV.

Správce, který používá Cisco Partner Hub, musí vybrat jednu organizaci seed řešení jako organizaci **primární organizace řešení seed**. UUID místa schůzky schůzky standardního balíčku této organizace řešení primárního zdroje musí být nakonfigurována na BroadWorks. Je důležité, aby tento web schůzky zůstal zřízen, protože UUID tohoto webu je odesílán v každé žádosti o připojení ke schůzce zavoláním jako ověřovací token. Toto UUID jediné stránky je sdíleno všemi sadami telefonních čísel a záznamů SRV DNS. Není vyžadováno více hodnot UUID webu.

Primární a jakékoli sekundární organizace řešení seed mohou být v případě potřeby odstraněny před přiřazením sady telefonních čísel a záznamů SRV DNS netestovaným zákazníkům. Když je sada telefonních čísel a záznamů SRV DNS přiřazena netestovaným zákazníkům, jsou tato telefonní čísla a záznamy zpětného volání přidruženy k webům pro schůzky těchto zákazníků a používají se pro připojení ke schůzce pomocí volání a zpětného volání. Jakékoli změny by měly být považovány za ovlivňující službu.

Následující části poskytují více podrobností o různých konfiguračních prvcích.

Konfigurační prvky BYoPSTN

Klíčovým prvkem řešení je konfigurace telefonních čísel partnerů Cisco a DNS záznamů zpětného volání SRV. BYoPSTN používá skupiny telefonních čísel a zpětné volání DNS skupiny SRV jako způsob přiřazování geograficky založených telefonních čísel a redundantního směrování hovorů pro schůzky Webex. Tyto prvky jsou koncovým zákazníkům přiřazeny pomocí zákaznické šablony.



Skupina telefonních čísel (PNG)

Partneři Cisco poskytují telefonní čísla, která účastníci používají k připojení ke schůzkám v Cisco Partner Hub. Tato telefonní čísla jsou uspořádána společně do skupiny telefonních čísel. Seznam telefonních čísel je přidružen k webu schůzky. Všechny osobní zasedací místnosti (PMR) a naplánované schůzky na daném místě schůzky používají přidružená telefonní čísla. Následuje příklad skupiny telefonních čísel:

Skupina telefonních čísel: Východ USA

Jméno telefonního čísla	Země	Kód země	Telefonní číslo	Oznámení	Typ mýtného	Priorita volání
USA Maryland	NÁS	+1	2403332200	Angličtina – English	Mýtné	Primární
Americká Florida	NÁS	+1	9049002303	Angličtina – English	Mýtné	Sekundární
Americký New York	NÁS	+1	8056504578	Angličtina – English	Bezcelní	Žádné

Telefonní čísla mají následující atributy:

- Phone Number Name—Jméno popisující telefonní číslo
- Země – Země, ke které je telefon přiřazen
- Kód země – telefonní předvolba země nebo předvolba země
- Telefonní číslo – telefonní číslo, které se použije pro připojení ke schůzce bez kódu země
- Oznámení—Jazyk oznámení, které se přehraje, když se účastník připojuje ke schůzce
- Toll Type—Typ čísla: Toll nebo Toll free
- Priorita volání – priorita přiřazená číslům schůzek. Zobrazení čísel pro připojení ke schůzce účastníků je uspořádáno na základě této priority.

Výchozí telefonní čísla: Správci mohou telefonnímu číslu ve skupině telefonních čísel přiřadit prioritu volání Primární, Sekundární nebo Žádná. Telefonní čísla s prioritou Primární nebo Sekundární jsou výchozí telefonní čísla. Výchozí telefonní čísla se odesílají v e-mailech s pozvánkou na schůzku a jsou

uvedena v pořadí priority, které by účastníci měli použít pro připojení ke schůzce. Výchozí telefonní čísla nemusí být ve stejné zemi. Musí být vybráno primární telefonní číslo, sekundární telefonní číslo je volitelné. Alespoň jedno z výchozích telefonních čísel musí být typu Mýtné.

Uživatelé koncových zákazníků se mohou rozhodnout zadat svá vlastní výchozí telefonní čísla pomocí webového rozhraní webu schůzky. Tato čísla se zobrazí danému uživateli a jeho účastníkům, když jsou hostitelem schůzky. Pokud se uživatel připojí ke schůzce jako účastník, zobrazí se pouze jemu.

Jak je uvedeno výše, správce Cisco Partner stanoví **USA Maryland** jako primární a **USA Florida** jako sekundární, toto jsou výchozí telefonní čísla. Uživatel se může rozhodnout toto na svých schůzkách přepsat změnou primárního na **USA New York** a sekundárního na **USA Maryland**.

Maximální počet telefonních čísel pro danou skupinu telefonních čísel je 98.

POZNÁMKA: Konfigurace vyhrazeného čísla pro jeden podnik není podporována.

Zpětné volání DNS Skupina SRV (CDSG)

Aby si účastníci schůzky mohli vybrat možnost zpětného volání, je vyžadována skupina SRV DNS, která odkazuje na instance CUBE v síti partnera Cisco. Webex používá tyto záznamy ke směrování zpětného volání přes CUBE do společnosti BroadWorks, která pak může zpětné volání schůzky umístit na telefonní číslo účastníka schůzky.

Následuje příklad Callback DNS SRV Group.

Zpětné volání DNS Název skupiny SRV: Globální CB

Země/oblast	Kód země	DNS Záznam SRV
Spojené státy	+1	cube.us.example.com
Mexiko	+52	cube.mx.example.com
Všechny ostatní země	Není k dispozici	cube.global.example.com

Zpětné volání DNS Záznamy SRV mají následující atributy:

- Země/region: Země nebo oblast, pro kterou by měl být tento DNS záznam SRV použit k odesílání požadavků na volání.
- Kód země: Kód země spojený se zemí/oblastí. Pro každý kód země můžete mít pouze jeden záznam DNS SRV.
- DNS Záznam SRV: DNS Záznam SRV pro instance Cisco Partner CUBE.

Když účastník požádá o hovor na své zadané telefonní číslo, Webex použije zpětné volání DNS SRV spojené s kódem země pro zadané telefonní číslo k přesměrování hovoru na příslušné prvky v síti Cisco Partners.

Použití záznamu SRV DNS tímto způsobem poskytuje podporu pro redundantní instance CUBE pro obsluhu požadavků na volání z Webex. Ve výše uvedeném příkladu, když účastníci schůzky v USA požadují zpětné volání z Webex na své telefonní číslo v USA, Webex použije DNS SRV `cube.us.example.com` k přesměrování hovoru do sítě partnera Cisco. Když účastníci schůzky v Mexiku požádají o zpětné volání z Webex na své mexické telefonní číslo, Webex použije DNS SRV `cube.mx.example.com` pro přesměrování hovoru do sítě partnerů Cisco.

Pro jakoukoli zemi/oblasti, které nemají konkrétní záznam SRV DNS, budou tyto požadavky na volání směřovány do ' **Všechny ostatní země** ' DNS záznam SRV. Správce musí nakonfigurovat záznam SRV „Všechny ostatní země“ DNS.

Maximální počet záznamů pro danou skupinu zpětného volání DNS SRV Group je 200.

Zákaznická šablona

Zákaznická šablona je existující koncept pro řešení Webex pro BroadWorks. Šablona poskytuje výchozí konfiguraci, která se používá k poskytování koncového zákazníka. BYoPSTN poskytuje zákaznické šabloně další atributy:

- Typ připojení ke schůzce – Mohou to být čísla pro volání Cisco nebo čísla pro volání poskytnutá partnerem. Tento atribut označuje telefonní čísla, která jsou nakonfigurována pro schůzky spojené s balíčky Standard a Premium. Telefonní čísla poskytnutá partnerem by měl vybrat správce.
- Skupina telefonních čísel – ve spojení pouze s možností telefonních čísel poskytnutých partnerem, tento atribut označuje telefonní čísla, která používají koncoví zákazníci a která jsou zřízena pro balíčky Standard a Premium při připojování se ke schůzkám.

Zpětné volání DNS Skupina SRV – ve spojení pouze s možností čísel pro volání poskytnutých partnerem, tento atribut označuje DNS záznamy SRV, které používá Webex při zpětném volání koncovým zákazníkům, které jsou poskytovány pro balíčky Standard a Premium při připojování se ke schůzkám. Pokud nechcete povolit zpětné volání, můžete při vytváření nebo aktualizaci zákaznické šablony zvolit "Zakázat zpětné volání". Když je pro koncového zákazníka zřízen první předplatitel Standard nebo Premium, je zřízena přidružená schůzka s balíčkem. Místo schůzek balíčků je zřízeno podle výše uvedené zákaznické šablony. Každý následně zřízený předplatitel pro Standard nebo Premium je přidán do již zřízeného webu schůzky – konfigurace webu schůzky se nezmění.

Jakékoli změny zákaznické šablony s ohledem na výše uvedené atributy se vztahují pouze na nově zřízené weby schůzek balíčků. Stávající weby schůzek, které již byly zřízeny, nejsou ovlivněny změnami zákaznické šablony.

Jedinou pozoruhodnou výjimkou je, že pokud koncový zákazník již má místo schůzky s balíčkem, každé nové místo schůzky balíčku je zřízeno pomocí stejného typu připojení ke schůzce jako stávající místo schůzky balíčku. Pokud má například koncový zákazník stránku pro schůzky standardních balíčků používající čísla pro volání Cisco a šablona zákazníka je aktualizována tak, aby používala čísla pro volání poskytnutá partnerem, je zřízena nová stránka pro schůzky s prémiovými balíčky pomocí čísel pro volání Cisco, Nastavení zákaznické šablony se nepoužije. Místa schůzek Standard a Premium pro daného koncového zákazníka budou vždy zajišťována konzistentně.

Cluster volání BroadWorks

Obrazovka Cisco Partner Hub – BroadWorks Calling Cluster poskytuje přístup k zobrazení a/nebo stažení

Informace o konfiguraci BroadWorks (BYoPSTN) . Informace o konfiguraci BYoPSTN pro daný cluster zahrnují následující data:

- Podrobnosti organizace primárního výchozího řešení včetně UUID webu schůzky standardního balíčku a adresy URL webu
- Podrobnosti skupiny telefonních čísel pro všechny skupiny nakonfigurované pro tento cluster. To zahrnuje telefonní číslo na mapování přístupových kódů pro každou skupinu. Všimněte si, že

podrobnosti by měly zahrnovat skupiny, které jsou přidruženy ke všem organizacím sekundárních seed řešení.

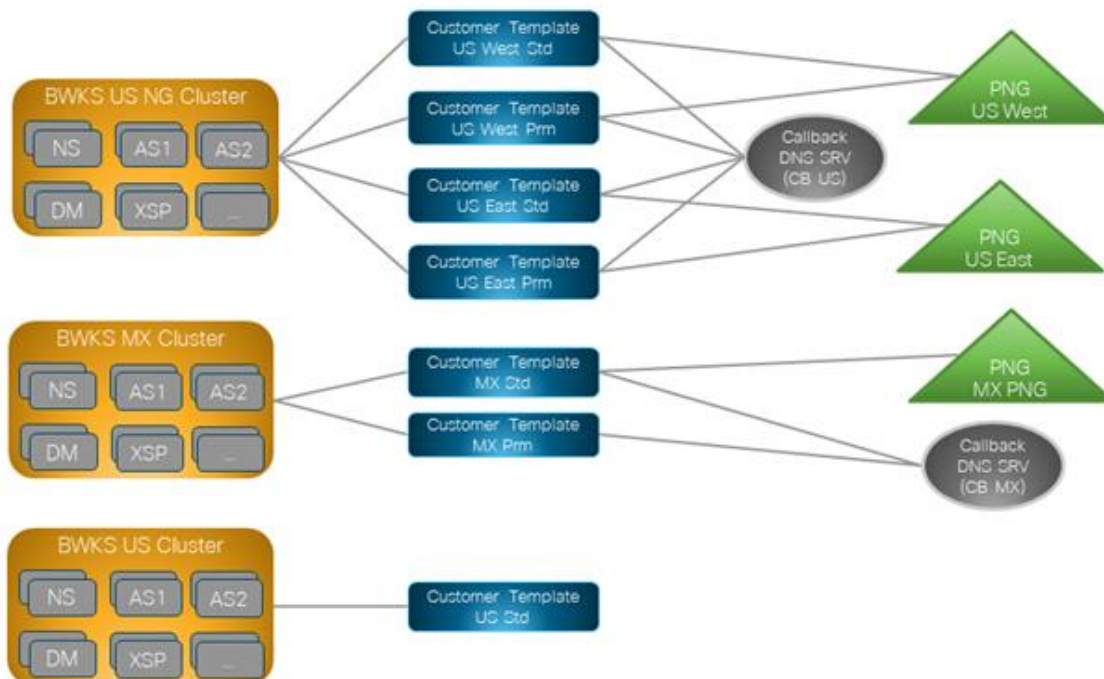
- Zpětné volání DNS Podrobnosti o skupině SRV pro všechny skupiny nakonfigurované pro tento cluster. Všimněte si, že podrobnosti by měly zahrnovat skupiny, které jsou přidruženy ke všem organizacím sekundárních seed řešení.
- Podrobnosti zákaznických šablon pro tyto šablony používající kteroukoli ze skupin telefonních čísel a zpětného volání DNS skupiny SRV

Každý BroadWorks Calling Cluster má vlastní *konfiguraci BroadWorks (BYoPSTN)*, konkrétně jsou mu přiřazeny skupiny telefonních čísel a zpětné volání DNS SRV Group. Upozorňujeme však, že všechny klastry volání BroadWorks sdílejí stejnou organizaci primárního počátečního řešení a jako takové všechny zahrnují stejné UUID webu schůzky standardního balíčku a adresu URL webu.

Informace o konfiguraci *BroadWorks (BYoPSTN)* jsou k dispozici pouze pro zobrazení/stažení, když správce nakonfiguruje a vybere organizaci primárního počátečního řešení. Organizace primárního počátečního řešení musí mít alespoň jednoho uživatele přiřazeného k standardnímu balíčku a tento standardní balíček musí používat možnost připojení ke schůzce s čísly pro volání partnera (BYoPSTN).

Příklad konfiguračních prvků BYoPSTN

Následující obrázek ukazuje příklad víceklastrového nasazení BroadWorks s geograficky založenými zákaznickými šablonami, telefonními čísly a směrováním.



První tabulka ukazuje multiklastrové nasazení BroadWorks s regionálně založenými zákaznickými šablonami, skupinami telefonních čísel a zpětným voláním DNS skupinami SRV. Následující tabulky rozbalují skupiny telefonních čísel a zpětné volání DNS skupiny SRV

Cluster BroadWorks	Název šablony	Balík	Typ připojení ke schůzce	Skupina telefonních čísel	Zpětné volání DNS Skupina SRV
BWKS US NG	US West Std	Standardní	Partner poskytl telefonní čísla	Západ USA	CB USA
	US West Prm	Pojistné			
	US East Std	Standardní		USA východ	
	USA East Prm	Pojistné			
BWKS MX	MX Std	Standardní	Partner poskytl telefonní čísla	MX PNG	CB MX
	MX Prm	Pojistné			
BWKS UK	UK Std	Standardní	Partner poskytl telefonní čísla	UK PNG	Zpětné volání zakázáno
	UK Prm	Pojistné			
BWKS USA	US Std	Standardní	Cisco call-in čísla	Žádné	Žádné

- Předplatitelé zřízení pomocí šablony US West Std nebo US West Prm používají při připojování ke schůzce telefonní číslo US West Phone. Tito předplatitelé, kteří splňují požadavky na zpětné volání o připojení, jsou odesílány do záznamů SRV CB US DNS.
- Předplatitelé zřízení pomocí šablony US East Std nebo US East Prm používají při připojování ke schůzkám telefonní číslo US East Phone. Tito předplatitelé splňující požadavky na zpětné volání se odesílají do záznamů SRV CB US DNS.
- Předplatitelé zřízení pomocí šablony MX Std nebo MX Prm používají při připojování ke schůzkám telefonní číslo MX PNG. Tito předplatitelé, kteří splňují požadavky na zpětné volání, jsou odesílány do záznamů CB MX DNS SRV.
- Předplatitelé zřízení pomocí šablony UK Std nebo UK Prm používají při připojování ke schůzkám britská telefonní čísla PNG. Těmto předplatitelům nebude nabídnuto připojení ke schůzce prostřednictvím zpětného volání, protože zpětné volání je zakázáno.
- Předplatitelé zřízení pomocí standardu US Std používají čísla pro volání Cisco, a proto nemají přiřazenou žádnou skupinu telefonních čísel nebo zpětné volání DNS skupinu SRV. Tito předplatitelé používají telefonní čísla poskytnutá společností Cisco pro připojení ke schůzce a záznamy SRV společnosti Cisco DNS pro připojení ke schůzce pomocí zpětného volání.

Podrobnosti o příkladech skupin telefonních čísel jsou následující:

Skupina telefonních čísel	Jméno telefonního čísla	Země	Kód země	Telefonní číslo	Oznámení	Typ mýtného	Priorita volání
Západ USA	USA San Francisco	NÁS	+1	4156551000	Angličtina – English	Mýtné	Primární
	USA Palo Alto	NÁS	+1	9863502478	Angličtina – English	Bezcelní	Žádné
USA východ	USA Maryland	NÁS	+1	2403332200	Angličtina – English	Mýtné	Primární
	Americká Florida	NÁS	+1	9049002303	Angličtina – English	Mýtné	Sekundární
	Americký New York	NÁS	+1	8056504578	Angličtina – English	Bezcelní	Žádné
MX PNG	Mexiko	MX	+52	2065304086	Evropská španělština	Mýtné	Primární
UK PNG	Spojené království	Spojené království	+44	4527789651	Angličtina – English	Mýtné	Primární

Podrobnosti o příkladu zpětného volání DNS Skupiny SRV jsou následující:

Zpětné volání DNS Skupina SRV	Země	DNS SRV
CB USA	NÁS	cube.us.example.com
	Všechny ostatní země	cube.row.example.com
CB MX	MX	cube.mx.example.com
	Všechny ostatní země	cube.row.example.com

Konfigurace pro americký záznam DNS SRV, `cube.us.example.com` může být jako v příkladu:

<code>_sips._tcp.cube.us.example.com</code>	86400	V	SRV	10	10	5061	<code>cube01.us.example.com</code>
<code>_sips._tcp.cube.us.example.com</code>	86400	V	SRV	10	10	5061	<code>cube02.us.example.com</code>

Tento DNS záznam SRV se může převést na následující záznam DNS A:

<code>cube01.us.example.com</code>	86400	V	A	45.84.168.81
<code>cube02.us.example.com</code>	86400	V	A	45.84.168.82

POZNÁMKA: Záznamy SRV DNS řeší zabezpečení volání SIP z Webex do CUBE.

Porty používané Webex

Porty v tabulce níže musí být otevřeny na firewallu DMZ, kde je umístěna CUBE, a ostatní porty mohou být uzavřeny. Další informace o portech a požadavcích na síť naleznete v následujícím článku:

<https://collaborationhelp.cisco.com/article/WBX264>

Zdroj	Zdrojové porty	Destinace	Cílové porty	Protokol	Popis
Webex Edge Audio služby	Efemérní	KRYCHLE	5061	TCP	(mTLS 1.2) Příchozí SIP signalizace z Webex Edge Audio do CUBE SBC. POZNÁMKA: CUBE SBC vyžaduje konkrétně použití portu 5061. Použití jiných portů v rozsahu od 5060-5070 může být podporováno jinými SBC.
Webex Edge Audio služby	4000-4010	KRYCHLE	5061	TCP	(mTLS 1.2) Možnosti Ping pro Webex Edge Audio.
KRYCHLE	Efemérní	EdgeAudio	5065	TCP	(mTLS 1.2) Odchozí SIP signalizace pro Webex Edge Audio.
Webex Edge Audio služby	Efemérní	KRYCHLE	Pomíjivé porty 8000-59999	UDP	(SRTP) Je třeba otevřít malé dírky ve firewallu pro příchozí mediální provoz do zvuku Edge.
KRYCHLE	Pomíjivé porty 10200 - 28000	Edge Audio	Efemérní	UDP	(SRTP) Pro odchozí mediální provoz do CUBE je třeba otevřít otvory firewallu.

TLS a sRTP Cipher Suites

TLS v1.2 nebo vyšší se používá pro mTLS handshake a následující šifry jsou podporovány Webex Edge Audio (během zpětného volání je Webex Edge Audio nabízí v aplikaci TLS Handshake's Client Hello):

- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
- TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
- TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384
- TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256
- TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256

Pro sRTP se používají následující šifry:

- AEAD_AES_256_GCM.
- AEAD_AES_128_GCM
- AES_CM_128_HMAC_SHA1_80
- AES_CM_128_HMAC_SHA1_32

Podporovány audio kodeky

- G722
- G711u
- G711a

Požadavky na profil SIP a RTP

Řešení vyžaduje, abyste mezi CUBE (nebo vaším SBC) a Webex nasadili SIP TLS pro signalizaci a sRTP pro média.

Profily SIP a RTP jako součást této komunikace by měly splňovat následující požadavky:

Požadavky na profil SIP	Detaily
Časovač vypršení platnosti relace	2220 s (přijměte SIP 422) * je upraveno podle potřeby firmy a očekává se 422.
Nabídka médií pro vstup	Včasná nabídka
Nabídka médií pro odchod	Pozdní nabídka
Možnosti interval pingu	30s (minimum)
DTMF	RFC2833 Payload 101 (žádné akustické DTMF!)
SIP – porty UDP	4000-4010,5061,5065

RTP Profil	Detaily
Hlasový profil užitečného zatížení	G.722/ G.711μ /G.711a
Velikost balení	20 ms
VAD (detekce hlasové aktivity)	Ne
Časovač nečinnosti médií	1200 ms
Změna kodeku uprostřed dialogu	Nepřijato
RTP	8000-48198
sRTP šifry	AEAD_AES_256_GCM AEAD_AES_128_GCM AES_CM_128_HMAC_SHA1_80 AES_CM_128_HMAC_SHA1_32

Poznámka: Kodek G.729 není podporován. Pokud chcete používat G.729, musíte použít transkodéry.

Webex Domény směrování hovorů

DNS SRV `_sips._tcp.<doména>` se používá k dosažení Webex Edge Audio. V závislosti na regionu existují čtyři domény:

Kraj	Doména
Ameriky	ecccspx.amer.pub.webex.com
Velká Británie, severní Afrika	ecccspx.emea.pub.webex.com
Asie a Tichomoří	ecccspx.apac.pub.webex.com
Austrálie / Nový Zéland	ecccspx.anz.pub.webex.com
Evropa	ecccspx.euro.pub.webex.com

DNS SRV se překládá na několik záznamů A směřujících na primární a sekundární server. Následující tabulka poskytuje příklad pro region AMER a může se v budoucnu změnit.

Typ záznamů	Záznam	Cíl	Účel
SRV	_sips._tcp.ecccspx.amer.pub.webex.com	ecccspxpr1.amer.pub.webex.com	Objev Webex Edge Audio
SRV	_sips._tcp.ecccspx.amer.pub.webex.com	ecccspxpr2.amer.pub.webex.com	Objev Webex Edge Audio
SRV	_sips._tcp.ecccspx.amer.pub.webex.com	ecccspxsc1.amer.pub.webex.com	Objev Webex Edge Audio
SRV	_sips._tcp.ecccspx.amer.pub.webex.com	ecccspxsc2.amer.pub.webex.com	Objev Webex Edge Audio

Typ záznamů	Záznam	Cíl	Účel
A	ecccspxpr1.amer.pub.webex.com	207.182.174.101	Body na Webex Edge Audio AMER Primární 1
A	ecccspxpr2.amer.pub.webex.com	207.182.174.102	Odkazuje na Webex Edge Audio AMER Primary 2
A	ecccspxsc1.amer.pub.webex.com	207.182.174.229	Ukazuje na Webex Edge Audio AMER Secondary 1
A	ecccspxsc2.amer.pub.webex.com	207.182.174.230	Ukazuje na Webex Edge Audio AMER Secondary 2

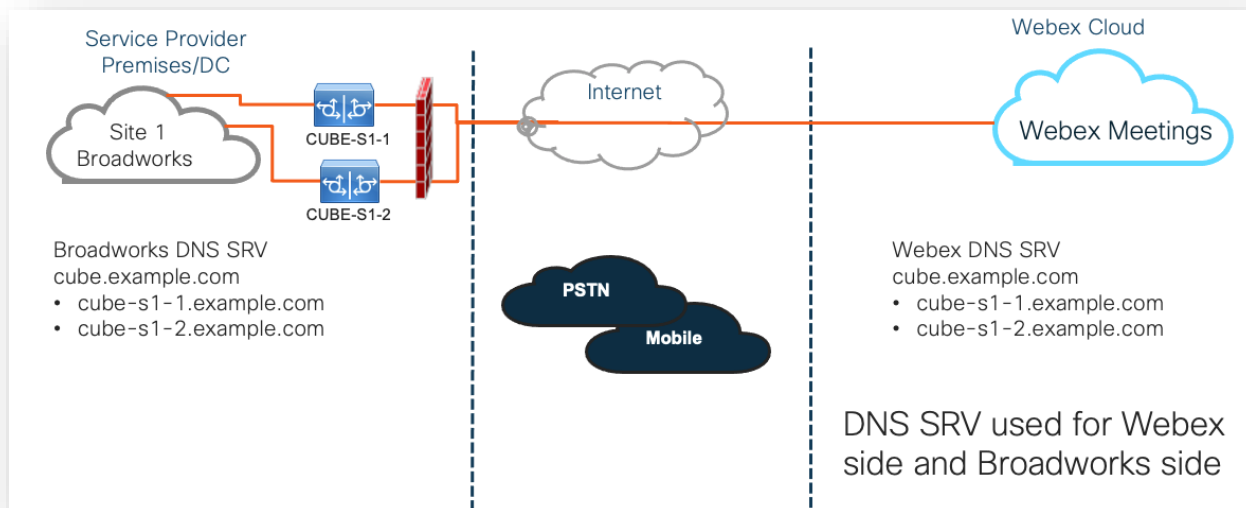
CUBE Redundance

Cisco Unified Border Element (CUBE) umožňuje funkci Session Border Control v síti spravující spojení SIP mezi externími subjekty a interní sítí. Více informací o CUBE je k dispozici níže v sekci Předpoklady.

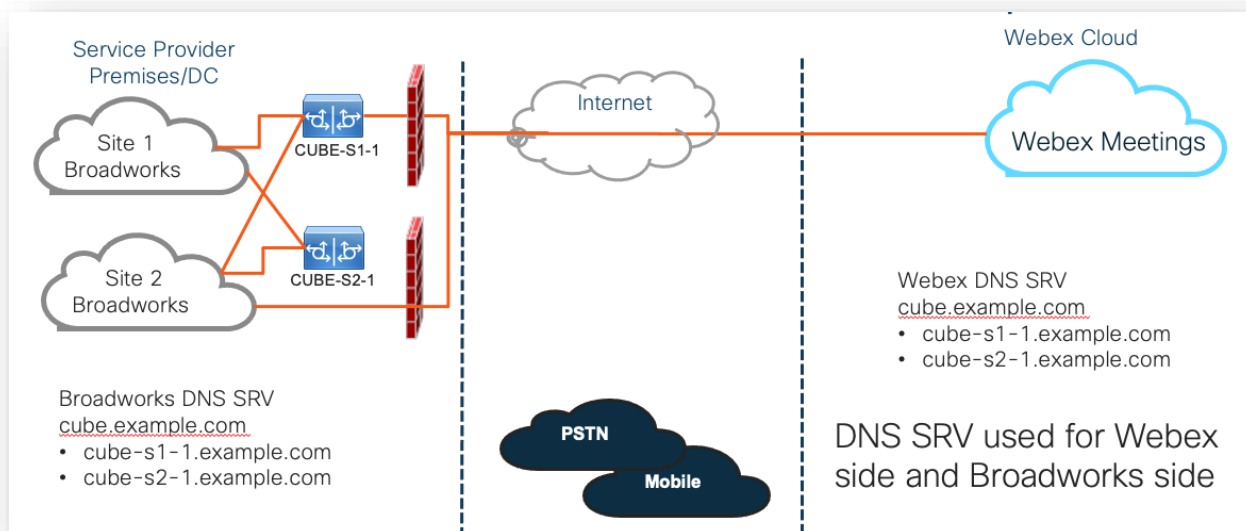
Podporované modely redundance jsou definovány za účelem poskytování vysoké dostupnosti a eliminace jediného bodu selhání pro partnera Cisco. Níže jsou uvedeny tři různé modely. Partneři společnosti Cisco by měli přijmout jakýkoli model, který je použitelný pro jejich prostředí.

Během procesu registrace by partner měl deaktivovat filtry ICMP.

Duplexní nasazení CUBE pro BroadWorks nasazené na jednom místě



Simplex CUBE Deployment pro BroadWorks nasazený v Multi-Site



Je možný ještě jeden model redundance, kde je CUBE nasazen v duplexním režimu v každé lokalitě. Tento model není nutný vzhledem k tomu, že BroadWorks je nasazen s geografickou redundancí.

Poskytování rezerv

Od partnerů Cisco se vyžaduje, aby nasadili a spravovali výše uvedenou požadovanou infrastrukturu pro umožnění BYoPSTN ve své síti. K zajištění a povolení BYoPSTN pro partnera Cisco jsou nutné následující kroky.

1. Partner Prerequisites	<ul style="list-style-type: none">• Deploy BroadWorks System• Deploy CUBE for Webex Edge Audio or leverage your own SBC
2. Provision Phone Numbers in Cisco Partner Hub	<ul style="list-style-type: none">• Provision Phone Number Groups to be associated with Customer templates
3. Provision Callback DNS SRV Groups in Cisco Partner Hub (Optional)	<ul style="list-style-type: none">• If you want to deploy Meeting Join via Callback, provision Callback DNS SRV groups and update your DNS settings. Otherwise, you can skip this step.
4. Associate PNG (and CDSG) to Customer Templates	<ul style="list-style-type: none">• Associate Phone Number Groups and Callback DNS SRV Groups (only if Meeting Callback is deployed) to your Customer Templates.
5. Provision Seed Solution Organizations	<ul style="list-style-type: none">• Provision a test Service Provider or Enterprise for Webex For BroadWorks using each of the Customer Templates• Provision a subscriber with a Standard package that uses Partner Provided call-in numbers meeting join option
6. Select the Primary Seed Solution Organization	<ul style="list-style-type: none">• Select a single primary seed solution organization for BYoPSTN
7. Download the BroadWorks configuration (BYoPSTN)	<ul style="list-style-type: none">• Download the JSON file from Cisco Partner Hub which contains the information needed to configure BroadWorks
8. Determine the Webex Edge Audio DNS SRV domain	<ul style="list-style-type: none">• Identify the Webex Edge Audio DNS SRV domain
9. Provision Partner BroadWorks Configuration	<ul style="list-style-type: none">• CUBE Virtual Subscriber Configuration• Apply the Phone Number to access code mapping, from downloaded JSON file, in Virtual Subscribers• Network Server Configuration
10. Provision Partner CUBE (or your own SBC)	<ul style="list-style-type: none">• Follow validated configuration to provision CUBE as your SBC• Alternative. If you don't want to use CUBE, provision your own SBC using the CUBE configuration as a high-level guide
11. BYoPSTN Certification	<ul style="list-style-type: none">• Complete acceptance tests for certification.

Krok 1: Předpoklady partnera

Pro poskytování BYoPSTN musí být splněny následující předpoklady. Předpoklady uvedené níže předpokládají, že partner má funkční Webex pro nasazení Cisco BroadWorks, které zahrnuje:

- Fungující systém BroadWorks – jak je zdokumentováno v *Webex pro průvodce řešením Cisco BroadWorks*
- Licence BroadWorks AS se službou „VoiceXML“ v dostatečném množství (1 na číslo PSTN)
- Požadované opravy BroadWorks:
 - Pro R22:
 - AP.xsp.22.0.1123.ap376935
 - AP.as.22.0.1123.ap376935
 - Pro R23:
 - AP.xsp.23.0.1075.ap376935
 - AP.as.23.0.1075.ap376935
 - Pro R24:
 - AP.as.24.0.944.ap376935
- Nasazený systém Cisco CUBE (IOS verze 16.12.2 nebo vyšší):
<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/voice/cube/configuration/cube-book.html>

Podporovány jsou jak hardwarové, tak virtuální CUBE. Hardwarový CUBE se doporučuje pro škálovatelnost a zpracování většího počtu hovorů.

- Webex Partnerská organizace – jak je uvedeno v dokumentu *Webex pro průvodce řešením Cisco BroadWorks*

Pokud partner provádí zcela nové nasazení, musí být před zahájením následujícího postupu splněny všechny předpoklady v Webex průvodci řešením Cisco BroadWorks.

Krok 2: Poskytování skupin telefonních čísel (PNG) v Partner Hub

Postup, který partner Cisco používá k přidání svých Webex telefonních čísel pro zavolání na schůzku, je následující:

1. Přihlaste se do Cisco Partner Hub.
2. Jít do **Nastavení**.
3. Přejděte na **Volání BroadWorks**.
4. Pod **Konfigurace připojení ke schůzce (BYoPSTN)**, vyberte **Vytvořte skupinu telefonních čísel pro volání p.**
5. Zadejte **Skupina telefonních čísel** pojmenujte a vyberte **další**.
6. Zadejte **Telefonní číslo** podrobnosti a vyberte **další**.
7. Zkontrolujte souhrn podrobností o skupině telefonních čísel a vyberte **Uložit**.
8. Tento postup opakujte pro každou skupinu telefonních čísel, kterou chcete přidat

Níže uvedené snímky obrazovky ilustrují postup.

BroadWorks Calling

Clusters
2 active clusters
[View Clusters](#) [Add Cluster](#)

Templates
7 active templates
[View Templates](#) [Add Template](#)

Meeting join configuration (BYoPSTN)
When providing Webex meeting call-in numbers, phone number and callback DNS SRV groups must be created. A group will become active when assigned to a template.

Call-in phone number groups
3 active groups
[View groups](#) [Create group](#)

Callback DNS SRV groups
3 active groups
[View groups](#) [Create group](#)

Partner Configuration Resources
[Download Webex CA certificate](#)

Create a call-in phone number group

Call-in phone number group name
 Add a new, unique name for the group.

[Next](#)

Create a call-in phone number group

Call-in phone numbers
 Add your own call-in phone numbers for users joining Webex meetings. Add at least one primary default call-in number.

Phone number name	Country / region	Country Code	Phone number	Announcement	Toll type	Call-in priority
US Maryland	United States of America	+1	2403332200	English (United States)	Toll	Primary
US Florida	United States of America	+1	9049002303	English (United States)	Toll	Secondary
US New York	United States of America	+1	8056504578	English (United States)	TollFree	None

[+ Add another call-in phone number](#)

[Back](#) [Next](#)

Create a call-in phone number group

Summary
 Please review the call-in phone numbers group settings to make sure they are correct. Click 'Save' to confirm or 'Back' to make changes.

Call-in phone number group name
 US East

Phone number name	Country / region	Country code	Phone number	Announcement	Toll type	Call-in priority
US Maryland	United States of America	+1	2403332200	English (United States)	Toll	PRIMARY
US Florida	United States of America	+1	9049002303	English (United States)	Toll	SECONDARY
US New York	United States of America	+1	8056504578	English (United States)	TollFree	NONE

[Back](#) [Save](#)

Krok 3: Poskytování zpětného volání DNS Skupiny SRV (CDSG) v Partner Hub (Volitelný)

POZNÁMKA: Tento krok je třeba provést pouze v případě, že chcete nasadit možnost Připojit se ke schůzce prostřednictvím zpětného volání. V opačném případě můžete tento krok přeskočit.

POZNÁMKA: Pokud tuto možnost nenakonfigurujete, uživatelé se mohou připojit ke schůzkám pomocí možnosti Zavolání nebo se mohou připojit pomocí zvuku počítače.

Když použijete možnost Zpětné volání schůzky, je pro směrování volání z Webex do CUBE vyžadována skupina SRV DNS. Postup, který partner Cisco používá k přidání svých záznamů SRV CUBE DNS do Webex, je následující:

1. Přihlaste se do Cisco Partner Hub.
2. Přejděte do **Nastavení**.
3. Přejděte na **Volání BroadWorks**.
4. V části **Konfigurace připojení ke schůzce (BYoPSTN)** vyberte **Vytvořit zpětné volání DNS Skupina SRV**.
5. Zadejte zpětné volání DNS SRV **Název skupiny**.
6. Vyberte **Další**
7. Zadejte podrobnosti o zpětném volání DNS SRV.
8. Vyberte **Další**.
9. Projděte si souhrn podrobností o zpětném volání DNS SRV.
10. Klepněte na příkaz **Uložit**.
11. Poskytněte jakékoli aktualizace DNS, aby odrážely nové záznamy ve skupině DNS SRV
12. Tento postup opakujte pro každou skupinu SRV DNS, kterou chcete přidat

Níže uvedené snímky obrazovky ilustrují postup.

Create a callback DNS SRV group

Callback DNS SRV group name
Enter a new, unique name for the callback DNS SRV group.

Global CB

Next

Create a callback DNS SRV group

Add callback DNS SRV records to the group

DNS SRV name	Country / region	Country code	DNS SRV record	
<input type="text" value="US record"/>	<input type="text" value="United States of America / ..."/>	<input type="text" value="+1"/>	<input type="text" value="cube.us.example.cr"/>	🗑️
<input type="text" value="MX record"/>	<input type="text" value="Mexico"/>	<input type="text" value="+52"/>	<input type="text" value="ube.mx.example.com"/>	🗑️
<input type="text" value="RoW record"/>	<input type="text" value="All other countries"/>	<input type="text" value=""/>	<input style="border: 2px solid #00a0e3;" type="text" value="ibe.row.example.com"/>	🗑️

+ [Add another callback server](#)

Back
Next

Create a callback DNS SRV group ✕

Summary
Please review the callback DNS SRV group settings to make sure they are correct. Click 'Save' to confirm or 'Back' to make changes.

Callback DNS SRV group name
Global CB

Callback DNS SRV records

DNS SRV name	Country / region	Country code	DNS SRV record
US record	United States of America / C...	+1	cube.us.example.com
MX record	Mexico	+52	cube.mx.example.com
RoW record	All other countries		cube.row.example.com

Back
Save

Krok 4: Přiřadte PNG a CDSG k zákaznickým šablonám v Partner Hub

Počáteční konfigurace a ověření řešení BYoPSTN vyžaduje počáteční organizaci pro každou jedinečnou kombinaci **Skupiny telefonních čísel** a **Zpětné volání DNS Skupina SRV (v případě zpětného volání je vyžadováno)**. Proto se doporučuje, aby partneři Cisco podobně vytvořili novou **Customer Template** pro každou jedinečnou kombinaci skupiny telefonních čísel a zpětného volání DNS SRV Group. Každá šablona zákazníka by měla být použita ke generování odpovídající seedové organizace.

Jakmile je konfigurace BYoPSTN nasazena a ověřena pomocí počátečních organizací, lze skupiny telefonních čísel a zpětné volání DNS skupiny SRV použít na existující šablony zákazníků podle potřeby.

Upozorňujeme, že nově vytvořené zákaznické šablony nejsou používány stávajícími netestovacími zákazníky, a proto je lze bezpečně použít k ručnímu ověření konfigurace BYoPSTN.

POZNÁMKA: Pokud nenasazujete Meeting Join přes Callback, nemusíte přidružovat Callback DNS skupiny SRV k zákaznické šabloně. Musíte však vybrat **Zakázat zpětné volání**.

Chcete-li přidat novou šablonu zákazníka, postupujte takto:

1. Přihlaste se do Cisco Partner Hub.
2. Přejděte na **Nastavení**.
3. Přejděte na **Volání BroadWorks**.
4. V části **Šablony** vyberte možnost **Přidat šablonu**.
5. Zadejte podrobnosti o šabloně. Ve fázi **Typ balíčku** :
 - Vyberte **Typ balíčku** jako **Standardní**.

- Vyberte **Konfigurace připojení ke schůzce** jako **Čísla pro volání poskytnutá partnerem (BYoPSTN)**.
- Vyberte zřízenou **skupinu telefonních čísel**.
- Pro **Zpětné volání DNS skupinu SRV** pokud chcete povolit možnost Zpětné volání schůzky, vyberte zřízenou skupinu SRV DNS. V opačném případě vyberte **Zakázat zpětné volání**.

6. Vyberte **Další**.
7. Zadejte zbývající podrobnosti šablony.
8. Prohlédněte si souhrn podrobností o šabloně.
9. Klepněte na příkaz **Uložit**.
10. Tento postup opakujte pro každou šablonu zákazníka, kterou je třeba přidat

Níže uvedený snímek obrazovky ilustruje postup.

Add a new template

Progress bar: Template Name (●), Provisioning (●), Package Type (●), Authentication Mode (○), User Verification (○), Preferences (○), Summary (○)

Package Type:

- Basic
- Standard
- Premium
- Softphone

Meeting join configuration
Select the default call-in option for users joining Webex meetings.

- Cisco call-in numbers (PSTN)
Use call-in numbers provided by Cisco.
- Partner provided call-in numbers (BYoPSTN)
Use call-in numbers provided by the Partner.

Phone number group
Assign a call-in phone number group to this template.

US East

Callback DNS SRV group
Assign a callback DNS SRV group to this template.

Global CB

Buttons: Cancel, Back, Next

Chcete-li aktualizovat existující šablonu zákazníka, postupujte takto:

1. Přihlaste se do Cisco Partner Hub.
2. Přejděte do **Nastavení**.
3. Přejděte do sekce **BroadWorks Calling**.

4. V části **Šablony** vyberte **Zobrazit šablonu**.
5. Vyberte šablonu, kterou chcete aktualizovat.
6. Přejděte do sekce **Konfigurace připojení ke schůzce** :
 - Vyberte **Čísla pro volání poskytnutá partnerem (BYoPSTN)**
 - Vyberte dříve nakonfigurovanou skupinu telefonních čísel
 - Pro **Zpětné volání DNS skupinu SRV**, pokud chcete povolit možnost Zpětné volání schůzky, vyberte zřízenou skupinu SRV DNS. V opačném případě vyberte **Zakázat zpětné volání**.
7. Klepněte na příkaz **Uložit**.

Níže uvedený snímek obrazovky ilustruje postup.

Meeting join configuration
Select the default call-in option for users joining Webex meetings.

Cisco call-in numbers (PSTN)
Use call-in numbers provided by Cisco.

Partner provided call-in numbers (BYoPSTN)
Use call-in numbers provided by the Partner.

Phone number group
Assign a call-in phone number group to this template.

US East ⓘ

Callback DNS SRV group
Assign a callback DNS SRV group to this template.

Global CB ⓘ

Krok 5: Zajištění organizací seed řešení

Řešení BYoPSTN má několik různých součástí, z nichž každá musí být správně nakonfigurována, aby řešení úspěšně fungovalo. Jedním ze dvou účelů organizací počátečních řešení je generovat telefonní číslo k mapování přístupových kódů schůzek a univerzálně jedinečný identifikátor místa schůzky (UUID webu), které jsou vyžadovány pro pokračující provoz řešení. Dalším účelem je ověření konfigurace.

Pro každou jedinečnou kombinaci skupiny telefonních čísel a zpětného volání DNS skupiny SRV, která má být použita, by měla být předem vytvořena odpovídající šablona zákazníka. Pro každou z těchto zákaznických šablon musí být zřízena organizace seed řešení. Poskytování těchto počátečních organizací generuje telefonní číslo pro mapování přístupových kódů ke schůzce a UUID schůzky, které jsou vyžadovány pro konfiguraci BroadWorks.

Pomocí každé z dříve nakonfigurovaných zákaznických šablon zřídíte předplatitele pro nového testovacího poskytovatele služeb BroadWorks nebo nového BroadWorks Enterprise s **Standardní balení** uživatel. Výsledná **Standardní balení** místo schůzky by mělo používat možnost připojení ke schůzce na čísla pro volání poskytovatele partnera. K poskytování předplatitele lze použít kteroukoli z následujících metod:

1. Poskytněte testovacímu předplatiteli pomocí BroadWorks Subscribers API, jak je zdokumentováno na `developer.webex.com`.
2. Povolte testovacímu předplatiteli službu IM&P na BroadWorks nakonfigurovaném pro použití zákaznické šablony. Ujistěte se, že zákaznická šablona používá standardní balíček jako výchozí, aby bylo zajištěno, že testovací předplatitel má přiřazen standardní balíček. Případně musí být testovací předplatitel následně aktualizován, aby měl balíček Standard.

Vezměte prosím na vědomí, že se doporučuje, aby organizace seed řešení byly spojeny s testovacím poskytovatelem služeb BroadWorks nebo testovacím BroadWorks Enterprise.

Krok 6: Vyberte organizaci primárního řešení seed

Jako organizace musí být vybrána jedna z organizací pro řešení počátečního stavu **primární organizace řešení seed**. UUID místa schůzky schůzky standardního balíčku této organizace řešení primárního zdroje musí být nakonfigurována na BroadWorks. Toto UUID jediné stránky je sdíleno všemi sadami telefonních čísel a záznamů SRV DNS. V BroadWorks není nutné konfigurovat více hodnot UUID lokality.

Je důležité, aby tento web schůzky zůstal zřízen, protože UUID tohoto webu je odeslán v každé žádosti o připojení ke schůzce zavoláním jako ověřovací token. Výchozí organizaci byste neměli odstraňovat, protože bude odstraněno i přidružené místo schůzky. Pokud je zdrojová organizace odebrána, budete muset zřídit novou a znovu nakonfigurovat Broadworks s novým UUID webu.

Primární a jakékoli sekundární organizace řešení seed mohou být v případě potřeby smazány před přiřazením sady telefonních čísel a záznamů SRV DNS netestovaným zákazníkům. Když je sada telefonních čísel a záznamů SRV DNS přiřazena netestovaným zákazníkům, jsou tato telefonní čísla a záznamy zpětného volání přidruženy k webům schůzek těchto zákazníků a používají se pro připojení ke schůzce pomocí volání a zpětného volání. Jakékoli změny by měly být považovány za ovlivňující službu.

Chcete-li vybrat organizaci primárního počátečního řešení, postupujte takto:

1. Přihlaste se do Cisco Partner Hub.
2. Přejděte do **Nastavení**.
3. Přejděte do sekce **BroadWorks Calling**.
4. V části **Ověření konfigurace (BYoPSTN)** vyberte **Přiřadit**
5. Na obrazovce **Přiřadit organizaci** vyhledejte a vyberte jednu z dříve nakonfigurovaných výchozích organizací
6. Vyberte **Přiřadit**

Vybraná osivová organizace je primární semenná organizace.

Níže uvedené snímky obrazovky ilustrují postup.

Templates

7 active templates

[View Templates](#) [Add Template](#)

Meeting join configuration (BYoPSTN)

When the Partner is providing Webex meeting call-in numbers, both call-in phone number groups and callback DNS SRV groups must be created. The groups become active when associated with calling templates.

Call-in phone number groups

4 active groups

[View groups](#) [Create group](#)

Callback DNS SRV groups

4 active groups

[View groups](#) [Create group](#)

Configuration Validation (BYoPSTN)

Configuration validation is used to determine if your BYoPSTN solution is configured in accordance with your requirements. It is based on an organization that has been configured for BYoPSTN. The organization has to be configured with at least one standard package user, one phone number group, and one callback group for validation to pass. We recommend that you use the assigned validation organization for testing purposes only.

[Learn More](#)

Assign an organization that meets the basic BYoPSTN configuration requirements.

[Assign](#)

Assign organisation ✕

Validate your BYoPSTN solution by assigning an organization that meets the basic BYoPSTN configuration requirements.

▼

Only organisation configured for BYoPSTN will be searchable

[Cancel](#) [Assign](#)

Assign organisation ✕

Validate your BYoPSTN solution by assigning an organization that meets the basic BYoPSTN configuration requirements.

▼

Only organisation configured for BYoPSTN will be searchable

[Cancel](#) [Assign](#)

Configuration Validation (BYoPSTN)


Configuration validation is used to determine if your BYoPSTN solution is configured in accordance with your requirements. It is based on an organization that has been configured for BYoPSTN. The organization has to be configured with at least one standard package user, one phone number group, and one callback group for validation to pass. We recommend that you use the assigned validation organization for testing purposes only.

[Learn More](#)

Organization name

Seed Test Enterprise ABC 

Organization ID

d927ac4d-3d73-4d7f-8506-a1bc0a221934 

Krok 7: Stáhněte si konfiguraci BroadWorks (BYoPSTN)

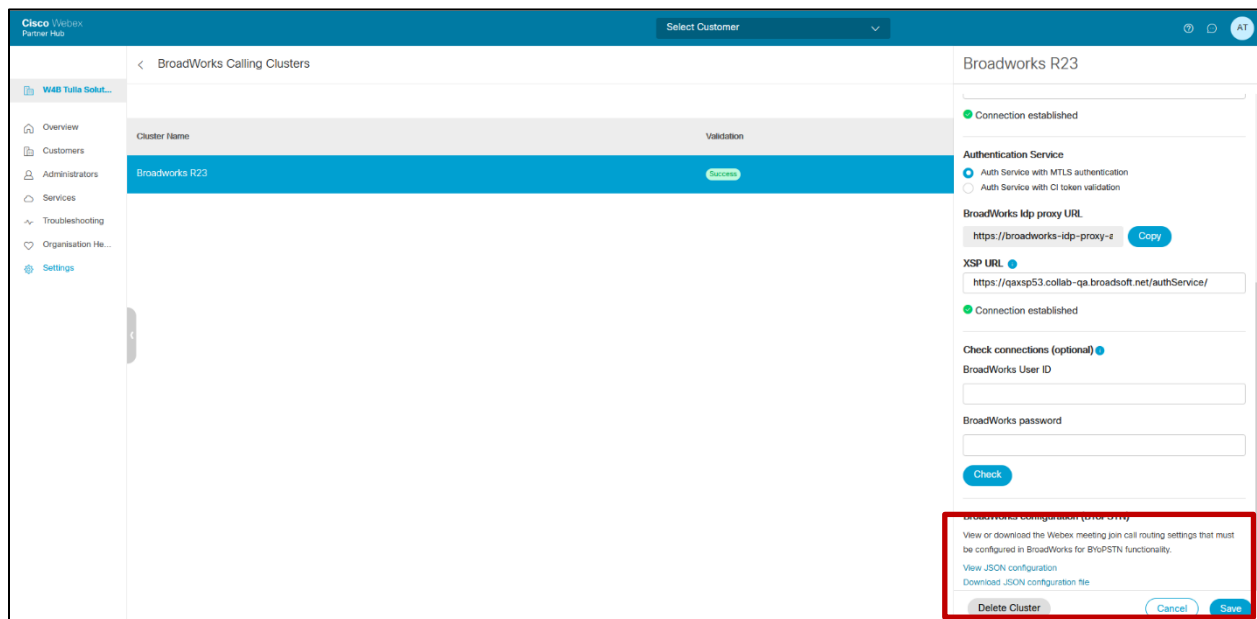
Organizace primárního počátečního řešení, skupiny telefonních čísel a zpětné volání DNS Podrobnosti o skupině SRV pro daný klastr BroadWorks jsou k dispozici na jediném místě, v souboru JSON konfigurace BroadWorks (BYoPSTN). Tyto informace jsou potřebné ke konfiguraci BroadWorks pro BYoPSTN.

Upozorňujeme, že konfigurační soubor JSON je k dispozici pro zobrazení/stažení pouze po výběru organizace primárního zdroje.

Postup zobrazení/stažení konfiguračního souboru JSON je následující:

1. Přihlaste se do Cisco Partner Hub
2. Přejděte do **Nastavení**
3. Přejděte na **Volání BroadWorks**.
4. V části **Shluky** vyberte **Zobrazit cluster**.
5. Vyberte Cluster, který je přidružen k zákaznickým šablonám, které jsou nakonfigurovány pro BYoPSTN.
6. Přejděte do části **Konfigurace BroadWorks pro BYoPSTN**
7. Klikněte na **Stáhnout konfigurační soubor JSON**.
8. Opakujte tento postup pro všechny ostatní klastry BroadWorks.

Níže uvedené snímky obrazovky ilustrují postup.



Podívejte se na ukázkový konfigurační soubor JSON níže. Soubor obsahuje doplňkové informace o každé skupině telefonních čísel, Callback DNS SRV Group, následující klíčové konfigurační položky, které je nutné zadat na BroadWorks, jsou označeny tučně.

- **siteUUID**: BroadWorks musí tuto hodnotu odeslat ve zprávách SIP, je to token, který Webex Edge Audio používá k potvrzení identity BroadWorks partnera Cisco a jeho přístupu k místům schůzek spravovaným tímto partnerem Cisco.
- Mapování telefonního čísla na přístupový kód: Telefonní čísla a jejich přidružené Webex přístupové kódy musí být nakonfigurovány na BroadWorks.
 - Telefonní číslo
 - Přístupový kód
- **localeTag**: Požadovaný jazyk oznámení přidružený k telefonnímu číslu musí být nakonfigurován na BroadWorks.
- **dnsSrv**: Callback DNS SRV musí být nakonfigurován v DNS a musí odkazovat na požadované instance CUBE.

```
{
  "siteUUID": "491db0821791441a96c233fefb6c6dfc",
  "siteURL": " seedtestenterpriseabc.webex.com ",
  "partnerOrgId": "1da175de-3651-4467-b26b-b0d85a2cb3ad",
  "solutionValidationOrgId": "d927ac4d-3d73-4d7f-8506-a1bc0a221934",
  "customerTemplates": [
    {
      "name": "US West Std",
      "id": "27fe1337-ab1d-44b0-8b5e-ff1d32f6e3f8",
      "phoneNumberGroupId": "1bcb05bd-b919-45fd-b30e-71d2abb59e26",
      "callbackDnsSrvGroupId": "25392686-a390-49b9-bad5-cb47159c3e992"
    },
    {
      "name": "US East Std",
```

```

        "id": "070d6682-b64f-46ea-bc4b-b2e1218ba4bb",
        "phoneNumberGroupId": "12bc0b8f-ea1d-457f-8fe2-069ccf78907e",
        "callbackDnsSrvGroupId": "25392686-a390-49b9-bad5-cb47159c3e992"
    },
    ],
    "phoneNumberGroups": [
        {
            "name": "US West",
            "id": "1bcb05bd-b919-45fd-b30e-71d2abb59e26",
            "telefonní čísla": [
                {
                    "id": "617c5faa-1721-45c7-bc70-e6d7c20ccc29",
                    "name": "US Palo Alto",
                    "countryCode": "USA",
                    "localeTag": "cs_US",
                    "tollType": "TollFree",
                    "defaultPhoneNumberType": "NONE",
                    "phoneNumber": "9863502478",
                    "přístupový kód": "88672693772924908359"
                },
                {
                    "id": "48fa7c50-9da0-4c8b-9b2f-307ff435c7c7",
                    "name": "US Toll San Francisco",
                    "countryCode": "USA",
                    "localeTag": "cs_US",
                    "tollType": "Mýtné",
                    "defaultPhoneNumberType": "PRIMARY",
                    "phoneNumber": "4156551000",
                    "přístupový kód": "88652789466280320324"
                }
            ]
        },
        {
            "name": "východ USA",
            "id": "12bc0b8f-ea1d-457f-8fe2-069ccf78907e",
            "telefonní čísla": [
                {
                    "id": "ca0c622a-8621-4477-91e0-b3e214833568",
                    "name": "US Maryland",
                    "countryCode": "USA",
                    "localeTag": "cs_US",
                    "tollType": "Mýtné",
                    "defaultPhoneNumberType": "PRIMARY",
                    "phoneNumber": "2403332200",
                    "přístupový kód": "88631321777971704941"
                },
                {
                    "id": "00875574-9a46-4447-a967-350b6176755a",
                    "name": "USA Florida",
                    "countryCode": "USA",
                    "localeTag": "cs_US",
                    "tollType": "Mýtné",
                    "defaultPhoneNumberType": "SECONDARY",
                    "phoneNumber": "9049002303",
                    "přístupový kód": "88632627551145646175"
                },
                {
                    "id": "a2c10316-9266-4423-a669-d67949f99d33",
                    "name": "US New York",
                    "countryCode": "USA",
                }
            ]
        }
    ]
}

```

```

        "localeTag": "cs_US",
        "tollType": "TollFree",
        "defaultPhoneNumberType": "NONE",
        "phoneNumber": "8056504578",
        "přístupový kód": "88649679020033567943"
    }
  ]
},
"callbackDnsSrvGroups": [
  {
    "name": "CB US",
    "callbackDnsSrvs": [
      {
        "name": "Zpětné volání USA",
        "countryCode": "USA",
        "dnsSrv": "cube.us.example.com",
        "id": "c5209d17-7c2f-45b3-95a6-65d7f5f53c7e"
      }
    ],
    "id": "25392686-a390-49b9-bad5-cb47159c3e992"
  },
  {
    "name": "CB MX",
    "callbackDnsSrvs": [
      {
        "name": "Callback MX",
        "countryCode": "MX",
        "dnsSrv": "cube.mx.example.com",
        "id": "cca0e4c3-5cff-412c-a854-bfb719f603a2"
      }
    ],
    "id": "36403797-b401-50c0-cbe5-dc58260d4f003"
  }
]
}
}

```

Krok 8: Určete Webex Edge Audio DNS doménu SRV

Doména SRV Webex Edge Audio DNS musí být nakonfigurována na BroadWorks. K určení hodnoty použijte následující postup.

1. Přihlaste se do Cisco Partner Hub.
2. Jít do **Zákazníci**.
3. Vyberte BYoPSTN Validation Enterprise.
4. Vybrat **Zobrazit zákazníka**.
5. Jít do **Služby/Schůzky**.
6. Vyberte web schůzky standardního balíčku.
7. Přejděte do spodní části bočního panelu a vyberte **Konfigurace webu**.
8. Vybrat **Společná nastavení / Nastavení zvuku**.
9. Pod **Vlastní globální volací čísla Edge Audio** sekce, vyberte **Vygenerujte Lua skript**.
10. Ve vyskakovacím okně vyhledejte hodnotu "-- Update To header with CCAX URL"

```

-- Aktualizujte do záhlaví s CCAX URL
Local oldTo1 = msg:getHeader("To")
Local newTo1 = string.gsub(oldTo1, "<sip:(.+)@(.*)>",
"<sip:%1@ecccsp.x.amer.webex.com>")
msg:modifyHeader("Komu", newTo1)

```

11. Extrahujte hodnotu tučně, například `ecccsp.x.amer.webex.com`.

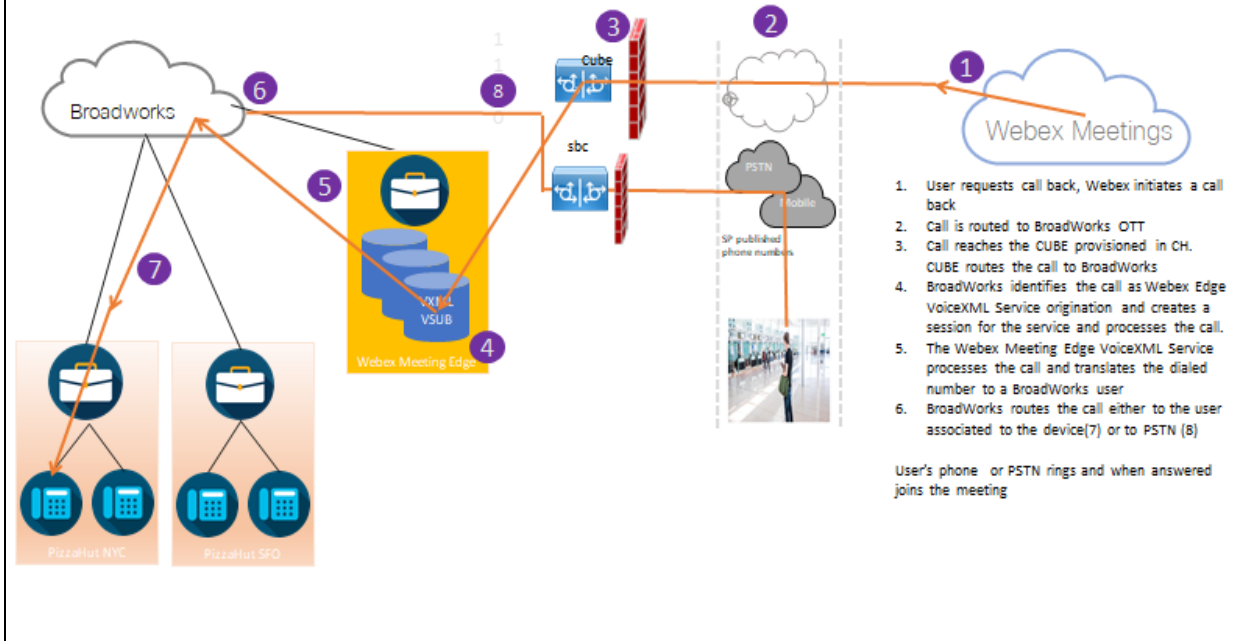
Toto je Webex Edge Audio DNS SRV doména, která musí být konfigurována na BroadWorks.

Krok 9: Konfigurace BroadWorks partnera pro poskytování

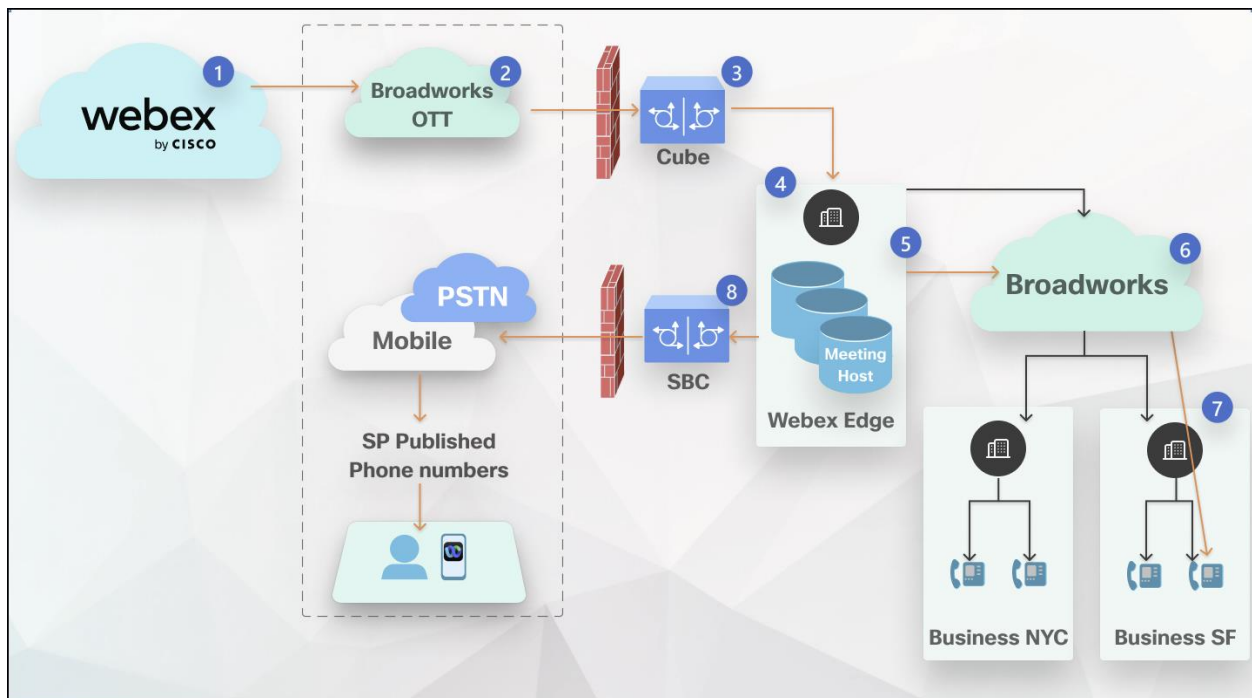
Tato část popisuje konfiguraci BroadWorks nezbytnou k implementaci scénářů Meeting Call-in a Callback zobrazených na níže uvedených diagramech. Příklady konfigurace jsou založeny na datech v souboru JSON uvedených v předchozí části. Očekává se, že čísla, domény, pojmenování podniku/skupin, typ zařízení, zásady, profily atd. se budou u jednotlivých partnerů lišit.



BroadWorks Detail- Call me (Callback) - to Registered Phone / PSTN



Podrobnosti BroadWorks – Zavolejte mi (zpětné volání pomocí záhlaví SIP X-Cisco-Meet-Info) – na Registrovaný telefon / PSTN



Tok hovorů:

1. Uživatel požaduje zpětné volání, Webex zahájí zpětné volání.
2. Hovor je směrován na BroadWorks OTT.

3. Hovor dosáhne CUBE zřízeného v CH. CUBE směruje volání do BroadWorks.
4. BroadWorks identifikuje hovor jako původce hostitele schůzky a vytvoří relaci pro uživatele hostitele schůzky a zpracuje hovor.
5. Uživatelská relace hostitele schůzky zpracuje hovor a přeloží vytvočené číslo. Navíc je generován fakturační záznam jménem uživatele hostitele schůzky.
6. BroadWorks směruje hovor buď na uživatele spojeného se zařízením (7) nebo do PSTN (8).

Uživatelův telefon nebo PSTN zazvoní a po přijetí se připojí ke schůzce.

Než začnete

SIP komunikace mezi BroadWorks a CUBE může probíhat přes UDP nebo TCP v závislosti na požadavcích vaší sítě. Pokud například některá síťová nebo přístupová zařízení (například brány nebo koncové body) v tocích volání nebo zpětného volání BYoPSTN nepodporují TCP, měl by se místo toho použít UDP.

Konfigurace a příklady uvedené v této příručce používají jako přenosový protokol TCP. Chcete-li použít TCP, ujistěte se, že váš aplikační server BroadWorks i síťový server jsou nakonfigurovány pro TCP:

```
_CLI/Rozhraní/SIP> get
networkProxyTransport = nespecifikováno
accessProxyTransport = nespecifikováno
supportDnsSrv = true
supportTcp = true
```

Aplikační server

Identifikovat/Typ profilu zařízení

Měl by být vytvořen nový typ profilu identity/zařízení, který bude reprezentovat CUBE. Ujistěte se, že jste nastavili následující vlastnosti níže, zatímco ostatní lze ponechat na výchozích hodnotách:

- **Signalizační typ adresy** —Nastavte na **Inteligentní adresování proxy**
- **Ověřování** – nastaveno na **Aktivováno**
- **Podporujte identitu v UPDATE a znovu INVITE** – zaškrtnuto

- **Možnost statické registrace** – Nastavte na **Povoleno**
- **Video Capable** – nastaveno na **Zakázáno**

V níže uvedeném příkladu je vytvořen nový typ profilu identity/zařízení "VXML_profile", který bude reprezentovat CUBE.

Options:

Identity/Device Profile Type

Identity/Device Profile Type Modify

Modify an existing identity/device profile type.

Identity/Device Profile Type: VXML_profile
 Signaling Address Type: Intelligent Proxy Addressing
 Obsolete

Standard Options

Number of Ports: Unlimited Limited To

Ringback Tone/Early Media Support: RTP - Session
 RTP - Early Session
 Local Ringback - No Early Media

Authentication: Enabled
 Disabled

Hold Normalization: Unspecified Address
 Inactive
 RFC3264

Registration Capable Authenticate REFER
 Static Registration Capable Video Capable
 E164 Capable Use History Info Header
 Trusted

Advanced Options

Route Advance Forwarding Override
 Wireless Integration Conference Device
 PBX Integration Mobility Manager Device
 Add P-Called-Party-ID Music On Hold Device
 Auto Configuration Soft Client Requires BroadWorks Digit Collection
 Requires BroadWorks Call Waiting Tone Requires MWI Subscription
 Advice of Charge Capable Support Call Center MIME Type
 Support Emergency Disconnect Control Support Identity In UPDATE and Re-INVITE
 Enable Monitoring Support RFC 3398
 Static Line/Port Ordering Support Client Session Info
 Support Call Info Conference Subscription URI Support Remote Party Info
 Support Visual Device Management Redirect Link Bypass Media Treatment
 Support Cause Parameter Verstat In From Header
 Verstat In PAI Header

Reset Event: reSync checkSync resetString Not Supported
 Reset String:

Trunk Mode: User Pilot Proxy

Hold Announcement Method: Inactive Bandwidth Attributes

Device Category: Generic Hosted Client App Trunking Local Gateway

Unscreened Presentation Identity Policy: Profile Presentation Identity
 Unscreened Presentation Identity
 Unscreened Presentation Identity With Profile Domain

Web Based Configuration URL Extension:

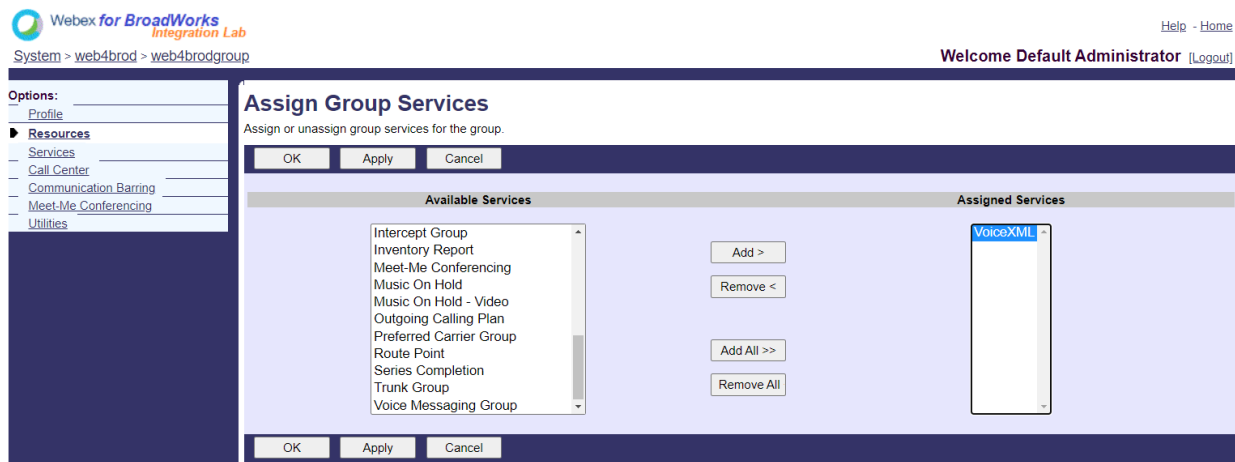
Device Configuration Options: Not Supported Device Management Legacy

Virtuální předplatitel VoiceXML

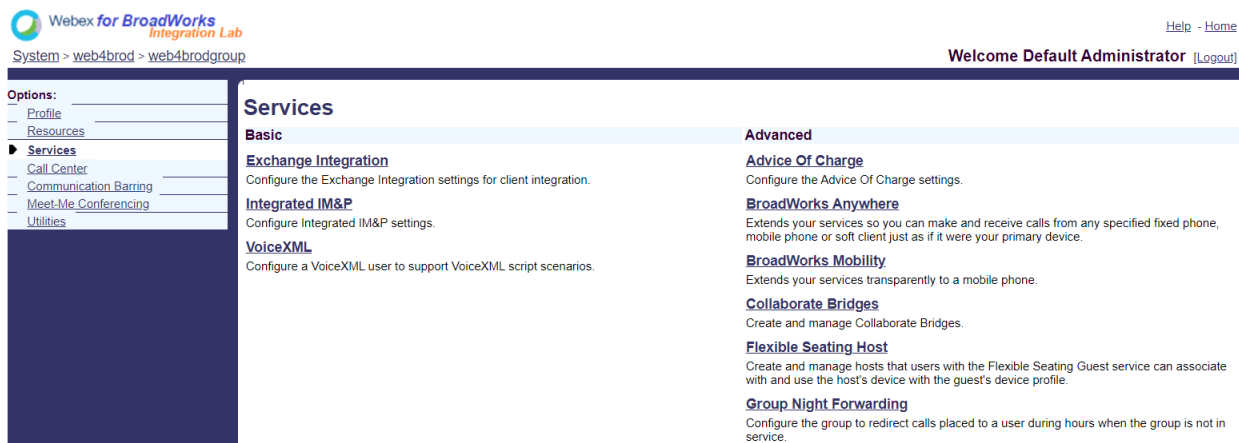
Vytvořte instanci VoiceXML

Každé číslo Webex Meetings PSTN je v BroadWorks reprezentováno virtuálním předplatitelem a lze použít funkci virtuálního předplatitele VoiceXML. Pro všechny virtuální předplatitele VoiceXML se doporučuje používat vyhrazený podnik a skupinu. Všimněte si, že ve skutečnosti nevyužíváme žádné schopnosti VoiceXML, ale tento typ virtuálního uživatele je vhodný pro interakci s CUBE.

Abyste mohli používat službu VoiceXML, ujistěte se, že licence má dostatečné množství "VoiceXML" a že je služba autorizována na podnikové a skupinové úrovni a že je služba VoiceXML přiřazena skupině, jak je znázorněno na obrázku níže.



Pod Skupina -> Služby, vyberte **VoiceXML** a vytvořte instanci pro každé číslo PSTN.



Konfigurace VoiceXML adres

Pro každou instanci VoiceXML zajistěte pod adresami VoiceXML následující:

- **Telefonní číslo** – Zadejte číslo pro připojení k webu Webex Meetings (například 2403332200).
- **Linka**
- **Identity/Device Profile** – Vytvořte jednu instanci (například VXML_deviceProf) na základě typu zařízení vytvořeného v předchozí části (VXML_profile v příkladu) a zadejte následující konfiguraci:
- **Linka/port** – zadejte <přístupové číslo>@<doména> formát, kde
 - <přístupové číslo> je číslo přístupového kódu pro web Webex Meetings (dostupný ze souboru JSON) (například 88631321777971704941)
 - <doména> je doména Webex Edge Audio pro tento web setkání (například eccspx.amer.pub.webex.com)

- **Contact sip**—V případě volání schůzky Call-In na přístupové číslo bude pozvánka INVITE odeslána s požadavkem URI nastaveným na hodnotu tohoto pole. Zadejte kontakt SIP v tomto formátu <sip contact>;<Locale>;<UUID místa setkání>;<SIP transport>, kde:
 - <sip contact>je <číslo> z pole linky/portu, ale s doménou jako SRV, které se převádí na adresu CUBE (např. 88631321777971704941@cube.internal.local)
 - <Locale>představuje nastavení jazyka podle národního prostředí uživatele (např. locale=en_US)
 - <UUID webu schůzky>je UUID webu ze souboru JSON (například x-cisco-site-uuid=abbd70f6c519fb1ee053ad06fc0a038b)
 - <SIP transport>by měl být transport=tcp, aby AS používal TCP k odesílání zpráv do CUBE.

Níže je uveden příklad nastavení adres VoiceXML.

POZNÁMKA: Pro každé další přístupové číslo ke schůzce, které má být použito, by měl být vytvořen další virtuální předplatitel VoiceXML analogicky k výše uvedenému. Lze použít stejný profil zařízení, ale pole Port linky a Kontakt musí být vytvořena z informací o přístupovém čísle, jak je uvedeno výše.

POZNÁMKA: Ujistěte se, že jsou limity zásad zpracování hovorů, které nakonfigurujete u virtuálního předplatitele BroadWorks, dostatečné pro zpracování dalších volání BYoPSTN ve vašich skupinách telefonních čísel.

Přiřaďte SIP autentizaci k instanci VoiceXML

Přiřaďte službu Authentication virtuálnímu účastníkovi VoiceXML. To bude použito k ověření zpráv SIP INVITE z CUBE ve scénáři Callback. Zabraňuje také virtuálnímu účastníkovi VoiceXML přijímat hovory od jiných stran než CUBE.

Webex for BroadWorks Integration Lab Help - Home
 System > web4brod > web4brodgroup > VoiceXML : web4brodVXML@ecccx.amer.pub.webex.com Welcome Default Administrator [Logout]

Options:
 Profile
 Communication Barring
 Utilities

Assign Services

Assign Services allows you to assign or unassign services for a user. If a service is unassigned the service data that has been filled out will be lost.

OK Apply Cancel

Available Services	User Services
Alternate Numbers Anonymous Call Rejection Basic Call Logs Call Forwarding Always Call Forwarding Always Secondary Call Forwarding Busy Call Forwarding Selective Calling Line ID Delivery Blocking Call Me Now Call Notify Call Recording	Authentication
	Add > Remove < Add All >> Remove All

OK Apply Cancel

Přejděte na stránku Ověření virtuálního účastníka v části Utilities a zadejte uživatelské jméno a heslo SIP, jak je uvedeno níže:

Webex for BroadWorks Integration Lab Help - Home
 System > web4brod > web4brodgroup > VoiceXML : web4brodVXML@ecccx.amer.pub.webex.com Welcome Default Administrator [Logout]

Options:
 Profile
 Communication Barring
 Utilities

Authentication

Authentication allows you to use encryption to safely determine that the user at a given phone is who they say they are. This helps prevent hijacking of service in hosted communications networks. The user name and password must match the user name and password configured on your phone, or in your phone's configuration file.

OK Apply Cancel

* Authentication User Name:

* Type new authentication password:

* Re-type new authentication password:

OK Apply Cancel

POZNÁMKA: CUBE musí být nakonfigurován se stejným uživatelským jménem a heslem, aby bylo možné správně autentizovat zprávy INVITE, které jsou odesílány do AS.

Příklad příkazu pro konfiguraci SIP autentizace na CUBE je následující:

```
Autentizace sip-ua uživatelské jméno VSUB heslo 0 <nešifrované heslo>
(Další podrobnosti viz konfigurace/datafill CUBE)
```

Soubor Namedefs

Pole SIP kontaktu virtuálního účastníka VoiceXML obsahuje URL, kde se doménová část překládá na adresu CUBE. Toto je interní SRV a soubor namedefs na AS lze použít k překladi interního SRV na CUBE IP.

V našem příkladu je SRV kontaktu SIP cube.internal.local a řeší adresu 10.165.196.30 port 5060, aby dosáhl CUBE. Na AS se soubor /usr/local/broadworks/bw_base/conf/namedefs aktualizuje následovně:

```
_sip.tcp.cube.internal.local SRV 1 99 5060 10.165.196.30
```

Webex Meetings Typ volání

Webex Meetings možnosti konfigurace zpracování hovorů jsou k dispozici pro řízení způsobu zpracování hovorů Meeting Call-In. Ve výchozím nastavení jsou hovory Meeting Call-In zpracovávány jako externí

hovory, protože čísla Call-In jsou hostována ve vyhrazeném podniku nebo poskytovateli služeb. Externí hovory jsou normálně zahrnuty do počtu relací řízení přístupu k relaci a označeny pro účtování v poli CDR *chargeIndicator*.

Následující příklad přidává doporučenou konfiguraci pro zpracování schůzek jako interních hovorů tak, aby byly vyloučeny z účtování a vyloučeny z počtů kontroly přijímání relace.

Nastavením *Vynutit pole NS Charge Field* na hodnotu true bude populace pole CDR *chargeIndicator* vycházet z nakonfigurovaného atributu Charge typu volání síťového serveru.

```
AS_CLI/System/CallP/WebexMeetings/WebexCallTypes> přidat "Webex Meetings" WXM true true

AS_CLI/System/CallP/WebexMeetings/WebexCallTypes> dostat
Název NS Typ volání Vynutit NS Charge Field Process Jako interní pro SAC-Subscriber
=====
Webex Meetings WXM true true
```

Virtuální předplatitel schůzky VoiceXML Callback

Vytvořte předplatitele zpětného volání schůzky VoiceXML

Vyhrazený virtuální účastník VoiceXML se speciální možností Webex Meeting Callback (dále nazývaný účastník zpětného volání schůzky VoiceXML) musí být nakonfigurován na BroadWorks Application Server (AS), aby zpracovával Webex Meetings volání zpětného volání. Na AS může být konfigurována pouze jedna instance tohoto účastníka.

Chcete-li tuto funkci povolit, nastavte aktivovatelnou funkci 102074 na hodnotu true přes CLI.

```
AS_CLI/System/ActivatableFeature> aktivujte 102074
***** Varování *****:
Tato činnost by měla být prováděna pouze během období údržby, protože
to může způsobit přidávání/úpravu/mazání velkého množství dat a
jeho provedení může nějakou dobu trvat. Funkce, které mají vliv na webovou stránku
vyžadovat, aby se uživatelé a správci odhlásili a znovu přihlásili.
Jste si jistý, že chcete pokračovat?

Prosím potvrďte (Ano, A, Ne, N): y
...Hotovo

AS_CLI/System/ActivatableFeature> dostat

ID Popis Aktivováno Časové razítko poslední změny
=====
102746 Podpora BroadWorks pro CI UUID true
102074 BYO PSTN fakturační podpora pro CallBack a CallIn true
104256 Slabá služba ověření hesla je false
104073 Přidat FAC podporu pro spojení a odpojení agenta call centra v CDR false
103542 Konfigurovatelný koncový bod pro automatickou odpověď a vynucenou odpověď false
104255 Ovládejte používání hesla a chování, abyste zajistili, že zabezpečení bude
nepravdivé
```

POZNÁMKA: Protože „podpora účtování BYO PSTN pro CallBack a CallIn“ závisí na funkci „BroadWorks Support for CI UUID“, před aktivací funkce (102074) musíte také aktivovat funkci (102746). Další podrobnosti naleznete v části „Synchronizace UUID uživatele CI (podpora Broadworks pro CI UUID)“.

Účastník zpětného volání schůzky VoiceXML je podobný stávajícímu virtuálnímu předplatiteli BYOPSTN VXML, ale označil jej novým příznakem „Webex Meeting Callback“. Tento účastník zpětného volání

schůzky VoiceXML je nakonfigurován se stejným profilem zařízení jako stávající virtuální účastník BYOPSTN VXML a také se službou Authentication se stejnými přihlašovacími údaji.

Příklad je uveden níže:

The screenshot shows the Cisco Webex Administration console. The breadcrumb path is 'System > web4brodent > web4brodgroup > VoiceXML : WXM_VoiceXML'. The page title is 'VoiceXML Modify' with the subtitle 'Modify the selected VoiceXML user.' The form includes the following fields and controls:

- Webex Meeting Callback: On Off
- VoiceXML ID: WXM_VoiceXML (with a 'Change User ID (Also saves current screen data)' link)
- * Name: WXM_VoiceXML
- * Calling Line ID Last Name: VoiceXML
- * Calling Line ID First Name: WebexMeetingsCallback
- Department: None
- Language: English
- Time Zone: (GMT-04:00) (US) Eastern Time
- Network Class of Service: None

Buttons: OK, Apply, Delete, Cancel (top and bottom).

Účastník zpětného volání schůzky VoiceXML musí existovat na AS hostujícím uživatele hostitele schůzky. Když AS přijme požadavek INVITE na zpětné volání schůzky, pokusí se najít jak uživatele VoiceXML zpětného volání schůzky, tak uživatele hostitele schůzky na AS během nastavování hovoru. Pokud není nalezen žádný z těchto uživatelů, hovor je odmítnut.

Setkání hostitele zasedání

Ve scénáři zpětného volání s hlavičkou X-Cisco-Meet-Info obdrží aplikační server Cisco BroadWorks požadavek SIP INVITE a identifikuje hostitele schůzky pomocí parametru UUID hostitele CI User v hlavičce SIP X-Cisco-Meet-Info. Relace hovoru je vytvořena jménem uživatele schůzky hostitel je vytvořen pro zpracování hovoru a provedení profilu služby uživatele. Navíc je generován fakturační záznam jménem uživatele hostitele schůzky. ID schůzky a informace UUID lokality ze záhlaví SIP X-Cisco-Meet-Info jsou zachyceny ve fakturačním záznamu.

Příklad záhlaví SIP X-Cisco-Meet-Info je zobrazen níže:

```
X-Cisco-Meet-Info:hostCIUserUuid="52f4c6cb-c6a3-4283-a1ab-04cc8828b7c1";meetingid="26551128462";siteUUID="ec6659987f4731
```

Platforma pro poskytování aplikací

Synchronizace UUID uživatele CI (podpora Broadworks pro CI UUID)

Uživatelské CI UUID je jedinečný identifikátor pro identifikaci uživatelů v prostředí Webex.

Tato aplikace Webex Provisioning Sync na platformě Cisco BroadWorks Application Delivery Platform (ADP) se používá k synchronizaci, mapování a ukládání uživatelského CI UUID do infrastruktury BroadWorks, takže ji lze použít v různých interakcích s Webex a Webex for BroadWorks servis.

Informace o tom, jak je přidružení CIUser UUID používáno síťovým serverem Cisco BroadWorks a aplikací Cisco BroadWorks, najdete v části [Povolit Webex Meeting Callback. Server.](#)

Následující kroky nastaví aplikaci Webex Provisioning Sync k pravidelnému dotazování a aktualizaci uživatelů BroadWork pomocí CI UUID.

Aplikace Webex Provisioning Sync vyžaduje pověření OAuth s rozsahem spark-admin:broadworks_subscribers_read pro poskytovatele Cisco Identity Provider a lze ji získat vznesením požadavku na službu u vašeho onboarding agenta.

Další podrobnosti, abyste mohli vznést požadavek na službu, naleznete v části „Získání přihlašovacích údajů OAuth pro Webex pro Cisco BroadWorks“ na adrese:

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cloudCollaboration/wx4bwks/Solution_Guide/wbx_bw_b_solution-guide/wbx_bw_b_SolutionGuide-PDF_chapter_01.html?bookSearch=true#Cisco_Generic_Topic.dita_0e1beabc-80ae-4e8d-b177-17108ec5daed

Přidejte token s příslušným názvem partnera následovně:

```
ADP_CLI/System/CommunicationUtility/DefaultSettings/ExternalAuthentication/CiscoIdentityProvider/Partneři> add custBYO refreshToken
Nové heslo:
Znovu zadejte nové heslo:

ADP_CLI/System/CommunicationUtility/DefaultSettings/ExternalAuthentication/CiscoIdentityProvider/Partneři> dostat
Obnovovací token jména partnera
=====
FederationPartner *****
custPart *****
custBYO *****
```

Přidejte jméno partnera přidružené k tokenu OAuth do seznamu partnerů, kteří mají být monitorováni aplikací Webex Provisioning Sync s příznakem 'enabled' nastaveným na 'true'.

Tímto Webex aplikace Provisioning Sync začne provádět synchronizaci UUID uživatele CI v definovaném intervalu dotazování.

```
ADP_CLI/Applications/WebexProvisioningSync/GeneralSettings/MonitoredPartners>
přidat custBYO true
```

Jakmile je partner zahrnut, aplikace Webex Provisioning Sync nyní může provádět přidružení CI UUID k uživatelům BroadWorks.

Změňte časový limit připojení pomocí následujících příkazů:

```
ADP_CLI/Applications/WebexProvisioningSync/GeneralSettings/Controller> nastavit
requestTimeout 30000
... Hotovo

ADP_CLI/Applications/WebexProvisioningSync/GeneralSettings/Controller> dostat
requestTimeout = 30000

ADP_CLI/Applications/WebexProvisioningSync/GeneralSettings/Controller> cd http

ADP_CLI/Applications/WebexProvisioningSync/GeneralSettings/Controller/Http>
nastavit connectionTimeout 300
*** Upozornění: Aby se změny projevíly, je třeba restartovat BroadWorks ***

ADP_CLI/Application/WebexProvisioningSync/GeneralSetting/Controller/HTTP > dostat
```

```

ConnectionPoolSize = 5
connectionTimeout = 300
connectionIdleTimeOut = 300
maxConcurrentRequests = 10
maxCookieAgeInHours = 24

```

Toto přidružení lze provést automaticky nebo ručně. Příkaz CLI manualSync může okamžitě spustit přidružení.

```

ADP_CLI/Applications/WebexProvisioningSync/GeneralSettings/MonitoredPartners>
manualSync custBYO

```

Partneři s 'Enabled' nastavenou na 'true' provádějí přiřazení v intervalu dotazování. Během počátečního přidružení se aplikace Webex Provisioning Sync dotazuje Webex odběratele API, aby načetl data obsahující UUID CI pro všechny uživatele hostované partnerem. Externí ID uživatele BroadWorks se aktualizuje pomocí přidruženého CI UUID. Následná přidružení ovlivní uživatele přidané k partnerovi. Stavový příkaz lze použít ke zjištění, zda je synchronizace dokončena.

```

ADP_CLI/Applications/WebexProvisioningSync/GeneralSettings/MonitoredPartners>
postavení
Jméno partnera Stav Čas poslední synchronizace
=====
custBYO synchronizace
custPart monitoring 2023-01-29T15:36:43.873-05:00
Nalezeno 2 záznamů.

```

Po dokončení synchronizace se stav změní zpět na monitorování. Následná synchronizace se provádí u uživatelů přidáných k partnerovi po "Čase poslední synchronizace".

Následující obrázek ukazuje UUID CI nastavené v rámci externího ID:

The screenshot shows the Cisco Webex Admin Center interface. On the left, there is a navigation menu with options like Profile, Incoming Calls, Outgoing Calls, Call Control, Calling Plans, Messaging, Communication Barring, and Utilities. The main content area is titled 'Profile' and contains a form for user information. The form includes fields for Enterprise ID (MTIASDev), Group (North_as77), User ID (north00), External ID (6970e6bb-7439-4ffb-ad34-d3ff0167ddad), and Person ID (Y2IzY29zcGFyazovL3VzL1BFT1BMRS82OTcwZTZiY03NDM5L). There are also fields for Last Name (north), First Name (john0), Calling Line ID Last Name (north), and Calling Line ID First Name (john0). Other fields include Name Dialing Last Name, Department (None), Time Zone ((GMT-05:00) (US) Eastern Time), Language (English), and Network Class of Service (None). Buttons for OK, Apply, Delete, and Cancel are visible at the top of the form area.

Síťový server

Typ volání

Pro účely účtování a vykazování může být žádoucí označit CDR pro hovory Meetings Call-In. To lze provést pomocí zásady Network Server PreCallTyping.

Nejprve na NS CLI pod /System/CallP/CallType přidejte nový typ volání. Následující příklad přidává nový typ volání "WXM":

```

NS_CLI/System/CallP/CallTypes> přidat WXM LOCAL true false "Webex Meetings"
NS_CLI/System/CallP/CallTypes> získat typ volání WXM
Typ hovoru Popis Kategorie Rozsah Podpora E164 Charge
=====
WXM Webex Meetings LOCAL Definováno uživatelem true false

```

Typ volání lze poté použít v instanci PreCallTyping, která je součástí směrovacího profilu uživatele BroadWorks. V tomto příkladu byla pod /Policy/PreCallTyping CLI kontextu přidána nová instance PreCallTyping "wxm", ale může to být existující instance PreCallTyping, která se již používá:

```

NS_CLI/Policy/PreCallTyping> přidat wxm true CallTypes ALL

NS_CLI/Policy/PreCallTyping> získat wxm
Zásady: PreCallTyping Instance: wxm
Typy volání:
  Výběr = {VŠECHNY}
  Od = {PCS, ALL, TRMT, LO, GNT, DP, WXM, LPS, OA, TPS, EA, FGB, POA, SV, SVCD,
  IN, MS, CSV, EM, SVCO, SMC, ZD, NIL, CT, TF, GAN, TO, DA, OAP}
supportLCABasedNormalization = false
Povolit = pravda

```

Dalším krokem je přidání položek do instance PreCallTyping pro všechna vytáčená čísla v kontextu CLI /Policy/PreCallTyping/DialPlan. Příklad:

```

NS_CLI/Policy/PreCallTyping/DialPlan> přidat wxm 1 dflt 12403332200 12403332200
  přesně 11 11 WXM 0 0 Webex Meetings
NS_CLI/Policy/PreCallTyping/DialPlan> přidat wxm 1 dflt_e164 12403332200
  12403332200 přesně 11 11 WXM 0 0 Webex Meetings

NS_CLI/Policy/PreCallTyping/DialPlan> získat wxm 1
Zásady: PreCallTyping Instance: wxm Tabulka: DialPlan
CC Dial Plan Od Do Shoda Min. Max. Typ hovoru Předvolba Akce Popis hovoru
=====
=====
1 dflt 12403332200 12403332200 {exact} 11 11 {WXM} 0 Webex Meetings
1 dflt_e164 12403332200 12403332200 {přesně} 11 11 {WXM} 0 Webex Meetings

```

Instance PreCallTyping je poté přidána (za předpokladu, že již neexistuje) do příslušného směrovacího profilu původního uživatele, jak je znázorněno v příkladu níže:

```

NS_CLI/Zásady/Profil> přidat Profall PreCallTyping wxm
NS_CLI/Zásady/Profil> získat profil Profall
Profil: Profall

      Instance zásad
=====
      CallTyping DefaultInst
      CallScreening DefaultInst
      SubLocation DefaultInst
      FarEndRtg DefaultInst
      NearEndRtg DefaultInst
      UrlDialing DefaultInst

```

```

MediaSrvSel DefaultInst
    JEDNODUCHÉ VýchozíInst
    DstSvcRtg DefaultInst
NumberPortability DefaultInst
    RBasedRtg VýchozíInst
NetVoicePortalRtg VýchozíInst
PreCallTyping wxm

```

POZNÁMKA: CDR pocházející z BroadWorks jsou generovány pouze hovory pocházejícími od BW předplatitelů. Volání pocházející z PSTN ze "síťové" strany AS nebudou generovat původní CDR. V obou případech bude pro virtuálního účastníka VoiceXML existovat ukončovací CDR.

SměrováníNE

RoutingNE je vyžadováno na NS pod /System/Device/RoutingNE kontextu CLI, aby reprezentovalo CUBE. Tímto způsobem, když NS obdrží INVITE z CUBE, přiřadí hlavičku via k položce RoutingNE, která je zřízena na NS. Podrobnosti o tom, jak přidat RoutingNE, naleznete v [Cisco BroadWorks Network Server Příručce pro správu rozhraní příkazového řádku](#) .

Níže je uveden příklad příkazů pro přidání RoutingNE „WebexMeetings“, kde adresa CUBE IP = 10.165.196.30. Příklad také ukazuje příkazy k vytvoření nových instancí OrigRedirect a Profile, které se mají přidružit k RoutingNE, ale lze použít i existující instance.

```

NS_CLI/Policy/OrigRedirect> add wxm_Inst true CallTypes VŠECHNA
    podporaTrunkGroupLookups zakázat applyAccessSideRules enableRestrictive

NS_CLI/Policy/OrigRedirect> získat wxm_Inst
Zásady: OrigRedirect Instance: wxm_Inst
Povolit = pravda
Typy volání:
    Výběr = {VŠECHNY}
    Od = {PCS, ALL, TRMT, LO, GNT, DP, WXM, LPS, OA, TPS, EA, FGB, POA, SV, SVCD,
        IN, MS, CSV, EM, SVCO, SMC, ZD, NIL, CT, TF, GAN, TO, DA, OAP}
supportTrunkGroupLookups:
    Výběr = {zakázat}
    From = {disable, enablePermissive, enableRestrictive}
použítAccessSideRules:
    Výběr = {enableRestrictive}
    From = {disable, enablePermissive, enableRestrictive}

NS_CLI/Zásady/Profil> přidat wxm_routing

NS_CLI/Zásady/Profil> přidat wxm_routing OrigRedirect wxm_Inst

NS_CLI/Zásady/Profil> add wxm_routing SubLocation DefaultInst

NS_CLI/Zásady/Profil> získat profil wxm_routing
Profil: wxm_routing
    Instance zásad
=====

```

```

OrigRedirect wxm_Inst
SubLocation DefaultInst

NS_CLI/System/Device/RoutingNE> přidat WebexMeetings 1240364 1 99 wxm_routing false
Online AccessRoutingNE

NS_CLI/System/Device/RoutingNE/Address> přidat WebexMeetings 10.165.196.30 1 99 tcp

NS_CLI/System/Device/RoutingNE> dostat
Síťový prvek WebexMeetings
Umístění = 1240364
Statické náklady = 1
Statická hmotnost = 99
Anketa = nepravda
OpState = povoleno
Stav = OnLine
Profil = wxm_routing
Signalizační atributy= AccessRoutingNE

NS_CLI/System/Device/RoutingNE/Address> dostat
Směrování NE Adresa Cena Hmotnost Příklad Dopravní trasa
WebexMeetings 10.165.196.30 1 99 - tcp

```

V příkladu konfigurace odešle CUBE do NS INVITE, která je podobná následujícímu (důležitá pole zvýrazněná červeně):

```

POZVAT sip: +19991111111@domain.com:5060 SIP/2.0
Via:SIP/2.0/TCP 10.10.10.10:5060;branch=z9hG4bK7C7B9EB
ID vzdálené strany:" BroadWorks
"<sip:88622222222@domain.com>;screen=no;party=calling;privacy=off
From:" BroadWorks "<sip: +12403333333@10.20.20.20>;tag=958BDDF4-1AB
Komu:<sip: +19991111111@domain.com>
Datum:Čt, 3. listopadu 2022 12:39:58 GMT
Call-ID:75D3B642-5AAB11ED-AC82BA3C-276254A1@10.20.20.30
Podporováno: 100rel, časovač, priorita zdroje, náhrady, sdp-anat
Min-SE:14400
Cisco-Guid: 1976459008-1521160685-2893855292-0660755617
X-Cisco-Meet-Info:hostCIUserUid="52f4c6cb-c6a3-4283-
alab04cc8828b7c1";meetingid="26551128462";siteUUID="c6659987f40533"
X-Cisco-Org-Id:82e2eb35-1610-44e7-9b20-ab607e026270
User-Agent: Cisco-SIPGateway/IOS-16.12.2s
Časové razítko: 1667479198
ID relace:
e13cc71f24ae400669d5247d8306ac23;remote=00000000000000000000000000000000
Povolit: POZVAT, MOŽNOSTI, BYE, ZRUŠIT, POKRAČOVAT, PRACK, AKTUALIZOVAT, REFEROVAT,
PŘIHLÁSIT, OZNAMOVAT, INFORMACE, REGISTRovat
CSeq:101 POZVAT
Kontakt:<sip: +12403333333@10.20.20.20:5060;transport=tcp>
Vyprší: 180
Allow-Events:telefonní událost
Maximální počet vpřed: 68

```

Kde:

- Požadavek INVITE URI obsahuje číslo zpětného volání
- Přes hlavičku: obsahuje IP adresu CUBE, která bude použita pro výběr profilu RoutingNE.
- X-Cisco-Info-Meet hlavička: používá se k identifikaci hostCIUserUid, meetingid & siteUUID.

Po obdržení INVITE NS použije hlavičku Via ke spárování s RoutingNE „WebexMeetings“. Tím se zase vybere směrovací profil "wxm_routing", který obsahuje instanci "wxm_Inst" OrigRedirect.

Zásada NS OrigRedirect pak bude odpovídat hlavičce X-CISCO-MEET-INFO

```
X-Cisco-Meet-Info:hostCIUserUid="52f4c6cb-c6a3-4283-
alab04cc8828b7c1";meetingid="26551128462";siteUUID="ec6659987f4731302
```

S linkovým portem nakonfigurovaným na virtuálním účastníkovi VoiceXML a odeslat přesměrování 302 na pár AS hostující tohoto účastníka. Zpráva 302 je podobná následující:

```
SIP/2.0 302 Dočasně přesunuto
Via:SIP/2.0/TCP 10.165.196.30:5060;branch=z9hG4bK5452684
From:" Webex "<sip: +12403332200@10.165.196.30>;tag=8EAA586-1675
Komu:<sip: +14519615001@10.155.6.172>;tag=394411970-1602687588994
Call-ID:ABC5CCA2-D6411EB-8AD6D92D-EE20F768@10.165.196.30
CSeq:101 POZVAT
Kontakt:<sip: +14519615001@hs2-bwks-v-as01-alpha.bwlab.org:5060;user=phone> ;q=0,5,
<sip: +14519615001@hs2-bwks-v-as02-alpha.bwlab.org:5060;user=phone>;q=0,25
Obsah-délka:0
```

Přezdívka

Doména v INVITE URI (v příkladu je to bw.myenterprise.com) odeslaná CUBE do NS musí být rozpoznána NS. To lze provést přidáním domény do kontextu NS_CLI/System/Alias, například:

```
NS_CLI/System/Alias> přidat bw.myenterprise.com
```

Příkaz pro konfiguraci domény INVITE URI na CUBE lze nalézt v další části pod dial-peer/session target, například:

```
dial-peer hlas 23401 voip
  Cíl relace dns:bw.myenterprise.com
```

HostingNE

Pro podporu Webex Meetings možností konfigurace zpracování hovorů pro fakturaci a řízení přístupu k relaci, signalační atributy aplikačního serveru Hosting NE *CallTypeInfoRequired* a *RequiresChargeIndication* musí být povoleno v kontextu NS_CLI/System/Device/HostingNE. Příklad:

```
NS_CLI/System/Device/HostingNE> nastavit signalizaci broadworksASHostNe
kompatibilní s E164, CallTypeInfoRequired, SourceId, RequiresNetworkIndication
RequiresChargeIndication;
```

Povolit Webex Zpětné volání schůzky

Ve scénáři zpětného volání s hlavičkou SIP X-Cisco-Meet-Info odešle CUBE volání na síťový server pro přeměrování původce na dvojici AS. Pár AS je určen na základě **povolitWebexMeetingHoostLookup** systémový parametr.

```
NS_CLI/System/CallP/Options> získat
accessSideRoutingNeDeterminedViaSignaling = false
disableNdcValidationForCalledNumbers = true
forceRoutingNEProfile = false
skipPrivatePoliciesOnEmergency = true
maxReturnedContacts = 10
enableWebexMeetingHostLookup = true
```

Když **povolitWebexMeetingHoostLookup** Pokud je systémový parametr nastaven na hodnotu true, použije se CI UUID uživatele hostitele schůzky v hlavičce X-Cisco-Meet-Info k identifikaci páru AS hostujícího uživatele hostitele schůzky.

```
POZVAT doušek: +1999111111@domain.com:5060 SIP/2.0
Via:SIP/2.0/TCP 10.10.10.10:5060;branch=z9hG4bK7C7B9EB
ID vzdálené strany:" BroadWorks
  "<sip:8862222222@domain.com>;screen=no;party=calling;privacy=off
From:" BroadWorks "<sip: +12403333333@10.20.20.20>;tag=958BDDF4-1AB
Komu:<sip: +1999111111@domain.com>
Datum:Čt, 3. listopadu 2022 12:39:58 GMT
Call-ID:75D3B642-5AAB11ED-AC82BA3C-276254A1@10.20.20.30
Podporováno: 100rel, časovač, priorita zdroje, náhrady, sdp-anat
Min-SE:14400
Cisco-Guid: 1976459008-1521160685-2893855292-0660755617
X-Cisco-Meet-Info:hostCIUserUuid="52f4c6cb-c6a3-4283-a1ab-04cc8828b7c1";meetingid="26551128462";siteUUID="ecpii23557453916f405"
X-Cisco-Org-Id:82e2eb35-1610-44e7-9b20-ab607e026270
User-Agent: Cisco-SIPGateway/IOS-16.12.2s
Časové razítko: 1667479198
ID relace: e13cc71f24ae400669d5247d8306ac23;remote=00000000000000000000000000000000
Povolit: POZVAT, MOŽNOSTI, BYE, ZRUŠIT, POKRAČOVAT, PRACK, AKTUALIZOVAT, REFEROVAT,
  PŘIHLÁSIT, OZNÁMIT, INFORMACE, REGISTRUVAT
CSeq:101 POZVAT
Kontakt:<sip: +12403333333@10.20.20.20:5060;transport=tcp>
Vyprší:180
Allow-Events:telefonní událost
Maximální počet vpřed: 68
```

Krok 10: Provision Partner CUBE (nebo vaše vlastní SBC)

Tato část poskytuje ověřenou konfiguraci pro nasazení Cisco Unified Border Element (CUBE) jako hraničního kontroléru relace (SBC) pro řešení Bring Your Own PSTN.

Tato část se zaměřuje na konfigurace CUBE, které jsou nezbytné pro spolupráci s příkladem Webex pro konfiguraci Cisco BroadWorks uvedenou v předchozí části. Obecnější diskusi o počátečním nasazení a konfiguraci CUBE naleznete v následujících příručkách:

<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/voice/cube/configuration/cube-book/voi-cube-overview.html>

<https://help.webex.com/en-us/b6vrdc/Cisco-Webex-Edge-Audio-for-CUBE-Customer-Configuration-Guide>

Nasadíte si vlastní možnost SBC

Pokud nechcete nasadit CUBE, máte možnost nasadit vlastní SBC. Pamatujte však, že tento dokument neposkytuje ověřenou konfiguraci pro jiné SBC než CUBE.

Pokud nasadíte svůj vlastní SBC, můžete se při konfiguraci řídit požadavky na konfiguraci CUBE na vysoké úrovni (například přiřazení, jako je doména, veřejná a privátní rozhraní a brány). Podrobnou nápovědu k příkazovému řádku však naleznete v dokumentaci k SBC, protože skutečné příkazy pro váš vlastní SBC se budou pravděpodobně lišit od příkazů CUBE.

POZNÁMKA: Pokud není uvedeno jinak, platí zbývající požadavky na konfiguraci v kroku 10 bez ohledu na to, který SBC nasadíte. Příklady příkazového řádku jsou však pouze pro CUBE, pokud není uvedeno, že příklad platí pro jiné SBC. U ostatních SBC vyhledejte konfigurační příkazy v dokumentaci SBC.

Počáteční konfigurace

Pro konfiguraci CUBE musí být povolen privilegovaný režim EXEC. Pokud budete vyzváni, zadejte heslo.

```
povolit
```

Chcete-li vstoupit do režimu globální konfigurace:

```
Nakonfigurovat terminál
```

Nastavte doménu:

```
Název ip domény myenterprise.com
```

Nastavte maximální velikost segmentu (MSS):

```
IP tcp mss 1360
```

Konfigurace sítě

Definujte veřejné a soukromé rozhraní. V našem příkladu CUBE:

```
----- Soukromá strana -----  
Rozhraní GigabitEthernet1  
Popis Rozhraní směřující BC  
IP adresa<CUBE PRIV IP><MASKA PODSÍŤĚ>  
Vyjednávání auto  
Není povolen žádný mop  
žádný mop sysid  
!  
----- Veřejná strana -----  
Rozhraní GigabitEthernet2  
Popis Rozhraní orientované na WEBEX
```



```
IP adresa<CUBE PUB IP><MASKA PODSÍTĚ>
Vyjednávání auto
Není povolen žádný mop
žádný mop sysid
!
```

Nakonfigurujte brány pro IP směrování pro veřejnou a soukromou stranu:

```
Ip route 0.0.0.0<MASKA PODSÍTĚ HUB><CUBE PUB GW IP>
Ip route 10.0.0.0<MASK PODSÍTĚ PRIV><CUBE PRIV GW IP>
```

Povolit SSH:

```
Ip ssh protokolování událostí
Ip ssh verze 2
!
Uživatelské jméno oprávnění správce 15 heslo<heslo>
```

Pamatujte, že CUBE (nebo vaše vlastní SBC) musí být uvnitř DMZ se správně nakonfigurovanými pravidly brány firewall. Seznam portů, které lze otevřít na externí bráně firewall, naleznete v části *Porty používané Webex*.

Nakonfigurujte záznamy SRV pro zpětná volání odeslaná z CUBE (nebo vašeho SBC) na servery BroadWorks Network Server. Například SRV pro bw.myenterprise.com:

```
Ip hostitel _sip._tcp.bw.myenterprise.com srv 1 50 5060 ns01.myenterprise.com
Ip hostitel _sip._tcp.bw.myenterprise.com srv 1 50 5060 ns02.myenterprise.com
Ip hostitel ns01.myenterprise.com<NS01 IP>
Ip hostitel ns02.myenterprise.com<NS02 IP>
```

Nakonfigurujte server DNS:

```
IP name-server<DNS_IP_address>
```

POZNÁMKA: Alternativní možností DNS je nakonfigurovat interní DNS, kde se interní DNS spojí s nadřazeným DNS serverem, pokud interní vyhledávání selže.

Konfigurace zpracování hovorů

Všeobecné

Nakonfigurujte CUBE (nebo svůj SBC) se všemi IP adresami, které potřebují přístup ke službě VoIP. To zahrnuje:

- Signalizační adresy SIP na soukromé straně pro servery BroadWorks AS, NS a MS.
- Veřejné postranní adresy pro Webex Edge pro zvukovou infrastrukturu.

Níže naleznete příklad konfigurace CUBE:

```
Hlasová služba voip
```

```

Seznam důvěryhodných IP adres
----- IP na privátní straně (musí zahrnovat všechny signální adresy BroadWorks
AS, NS a MS) -----
ipv4<NS01 IP>
ipv4<NS02 IP>
ipv4<AS01 IP>
ipv4<AS02 IP>
ipv4<MS01 IP>
----- IP na veřejné straně (Toto jsou veřejné adresy pro Webex audio
infrastrukturu. Níže uvedený rozsah je pouze příklad.) -----
ipv4 64.68.96.0 255.255.224.0
ipv4 66.114.160.0 255.255.240.0
ipv4 66.163.32.0 255.255.224.0

```

POZNÁMKA: Výše uvedený rozsah adres IP je příkladem. Aktuální seznam veřejných IP adres pro Webex audio infrastrukturu najdete na:

- [Jak povolím Webex Meetings provoz v mé síti?](#)—Rozsah adres IP pro většinu clusterů se zobrazí v části **Seznam rozsahů adres IP používaných službou pro schůzky Cisco Webex**. Jedna výjimka je pro čínské klastry, jejichž rozsah je uveden na níže uvedeném odkazu:
- [Sítové požadavky pro Cisco Webex China Cluster](#)

Výchozí časovač pro CUBE pro navázání připojení TCP před tím, než bude směrován, je 20 sekund. Chcete-li to změnit:

```
ip tcp synwait-time<5-300 (sekund)>
```

Na straně BroadWorks je výchozí časovač pro časový limit aplikačního serveru na nereagujícím přístupovém zařízení 6 sekund. Chcete-li to změnit:

```
AS_CLI/System/CallP/AccessRouting> nastavit terminationAttemptTimeoutSeconds<1-15
(sekundy)>
```

Je třeba otevřít rozhraní veřejné a soukromé strany pro provoz RTP na CUBE (nebo na vašem vlastním SBC). Podívejte se níže na příklad CUBE:

```

Hlasová služba voip
Rtcp all-pass-through
Media disable-detailed-stats
----- CUBE public IP + rozsah portů -----
Rozsah mediálních adres <CUBE PUB IP><CUBE PUB IP> port-range 10200-28000
----- CUBE private IP + rozsah portů -----
Rozsah mediálních adres <CUBE PRIV IP><CUBE PRIV IP> port-range 10200-28000

```

Kde:

- <CUBE PUB IP> je veřejná IP adresa CUBE
- <CUBE PRIV IP> je soukromá IP adresa CUBE
- Rozsah portů: v příkladu rozsah portů od 10200 do 28000

CUBE podporuje následující TLS šifrovací sady (během volání je CUBE nabízí v TLS Handshake's Client Hello):

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384

- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
- TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV

Další obecná nastavení ke konfiguraci (viz níže ukázkové konfigurace CUBE):

```
aaa nový model
aaa autentizace přihlášení výchozí místní
aaa autorizační exec výchozí místní
!
Ip scp server povolit
!
Hlasová služba voip
Skrytí adresy
povolit-připojení sip to sip
žádná doplňková služba se doušek přesunul-dočasně
Kvalita hovoru
  Maximální výpadek 2
  Maximální změna pořadí 2
doušek
  Předávání kontaktu
```

Identifikátory URI pro příchozí a odchozí vytáčení musí být definovány pro pozdější použití v dial-peer:

```
Hlasová třída uri INEdgeAudio doušek
  Vzor x-cisco-webex-service=audio
!
Hlasová třída uri OUTEdgeAudio doušek
  Hostitelská kostka.interní.místní
```

Webex Edge Audio podporuje kodeky G722, G711ulaw a G711alaw. Následující kód hlasové třídy musí být definován pro pozdější použití v telefonickém spojení:

```
Kodek hlasové třídy 3
  Preference kodeku 1 g722-64
  Preference kodeku 2 g711ulaw
  Preference kodeku 3 g711alaw
```

Webex Edge Zvuk používá SRTP. Hlasová třída SRTP-crypto přiřazuje preferovanou krypto sadu SRTP k použití pro Edge Audio. Nakonfigurujte následující krypto sady v pořadí. Konfigurace hlasové třídy srtp-crypto musí být aplikována na dial-peery používané pro spojení s Edge Audio.

```
Hlasová třída srtp-crypto 234
  Krypto 1 AEAD_AES_256_GCM
  Krypto 2 AEAD_AES_128_GCM
  Krypto 3 AES_CM_128_HMAC_SHA1_80
```

Předkonfigurujte primární klíč, abyste mohli nastavit heslo pro ověřování

```
Klíč config-key password-encrypt Ověření hesla123 uživatelské jméno<uživatelské
jméno>
šifrování hesla aes
```

Zadejte ověřovací údaje SIP, které byly zřízeny pro virtuálního účastníka VoiceXML na AS pomocí následujícího příkazu. Pro scénáře zpětného volání budou tato pověření použita, když AS vyzve INVITE, kterou CUBE (nebo váš vlastní SBC) odešle AS.

```
sip-ua
----- pro povolení ověřování -----
Ověření uživatelské jméno <uživatelské jméno> heslo 0<heslo>
```

Jakmile je autentizace nakonfigurována, heslo bude zatemněno při prohlížení pomocí příkazu „show running-config“

```
sip-ua
----- pro povolení ověřování -----
Ověření uživatelské jméno <uživatelské jméno> heslo 6 [GF]XXXXX[YYYYYY\ZZZZZ]\
```

Je také nutné provést následující globální konfiguraci SIP:

```
----- Maximální počet INVITE pokusů -----
Opakovat pozvánku 3
----- Ve výchozím nastavení použijte TLS -----
Transport tcp tls v1.2
připojení- opětovné použití
----- Jaký bod důvěryhodnosti použít při napadení mTLS -----
Crypto signaling default trustpoint<trustpoint>
```

Překladové profily

Profil překladu zpráv SIP 2340 se používá pro hovory typu Meeting. Měl by obsahovat položku pro úpravu zpráv SIP přicházejících z BroadWorks před odesláním do Edge Audio, jak je znázorněno v příkladu pravidla 11 níže červeně.

```
----- BroadWorks to Webex -----
Hlasová třída sip-profilu 2340
Požadavek pravidla 1 INVITE sip-header SIP-Req-URI upravit "sip:" "sip:"
Požadavek pravidla 2 INVITE sip-header Chcete-li upravit "sip:" "sip:"
Požadavek pravidla 3 INVITE sip-header From upravit "sips:" sip:
Požadavek pravidla 4 INVITE sip-header Remote-Party-ID upravit "sip:" "sip:"
Požadavek pravidla 5 INVITE sip-header P-Asserted-Upřavit identitu "sip:" "sip:"
Požadavek pravidla 6 ACK sip-header Z upravit "sip:" "sip:"
Požadavek pravidla 7 REINVITE sip-header P-Asserted-Upřavit identitu "sip:" "sip:"
Pravidlo 8 požadavek REINVITE sip-header Z upravit "sip:" "sip:"
```

```
Požadavek pravidla 9 REINVITE sip-header Kontakt upravit "sips:(.*)>"
"sip:\1;transport=tls>"
Požadavek pravidla 10 INVITE sip-header Contact upravit "sip:" "sip:"
požadavek pravidla 11 INVITE sip-header SIP-Req-URI upravit "cube.internal.local"
"eccsp.x.amer.pub.webex.com"
```

Výše uvedené pravidlo 11 mapuje příchozí Uri požadavku od BroadWorks, který má hodnotu Contact profilu virtuálního předplatitele CUBE (v našem příkladu hodnota pole Contact v profilu zařízení VXML_deviceProf):

```
88631321777971704941@cube.internal.local;x-cisco-site-
uid=abbd70f6c519fb1ee053ad06fc0a038b;transport=tcp
```

Do příslušné Webex Edge domény směrování audio hovorů:

```
88631321777971704941@eccsp.x.amer.pub.webex.com;x-cisco-site-
uid=abbd70f6c519fb1ee053ad06fc0a038b;transport=tcp
```

Všimněte si, že když je CUBE (nebo vaše vlastní SBC) za statickým NATem, je vyžadována další konfigurace pro sip-profile 2340. Další informace naleznete na následujícím odkazu:

<https://help.webex.com/en-us/b6vrdc/Cisco-Webex-Edge-Audio-for-CUBE-Customer-Configuration-Guide>

POZNÁMKA: Pokud nasadíte vlastní SBC, budete muset nakonfigurovat podobná pravidla na svém vlastním SBC.

Aby bylo možné přeposlat 486 zpráv odeslaných AS zpět do Webex Edge Audio, je na CUBE vyžadována následující konfigurace (pro vlastní SBC vyhledejte pomoc v dokumentaci k SBC)

```
Hlasová služba voip
žádné upozornění přesměrovat ip2ip
doušek
Příchozí sip-profily
!
sip-profily hlasové třídy 1
Odpověď 486 sip-header Změna důvodu "7" ""
Odpověď 486 sip-header SIP-StatusLine upravit "486.*" "600 Busy Everywhere"
```

Pokud je třeba přeposlat další zprávy 4xx zpět do Webex Edge Audio, postupujte podle stejného příkladu výše.

Dial Peers

Tenant hlasové třídy musí být definován na CUBE (nebo na vašem vlastním SBC), aby jej bylo možné později použít ve vytáčení, což splňuje následující kritéria:

- Pro pakety RTP-NTE DTMF není potřeba žádná interworking payload, takže nakonfigurujte asymetrickou payload plnou.

- Edge audio nepodporuje aktualizace ID volajícího, takže je třeba nakonfigurovat hodnotu „no update-callerid“.
- Webex Edge Směrování audio hovorů je založeno na URI. Musí být povolena cesta volání URI, aby odpovídala vytáčeným stranám na základě URI.

```
Nájemce hlasové třídy 234
Asymetrické užitečné zatížení plné
žádný update-callerid
Předávání hlavičky
žádný průchozí obsah custom-sdp
Adresa URL směrování hovoru
```

Následující vytáčení partneri jsou nakonfigurováni tak, aby umožnili CUBE zpracovávat volání mezi BroadWorks a Webex Edge Audio. Na CUBE nakonfigurujte následující (podobnou konfiguraci je nutné nakonfigurovat na vašem vlastním SBC):

```
dial-peer hlas 23411 voip
Popis Externí Webex okrajový audio vstup nebo výstup dial-peer
Protokol relace sipv2
Cíl relace dns:ecccspx.amer.pub.webex.com
Session transport tcp tls
cílové uri OUTEdgeAudio
příchozí požadavek UR INEdgeAudio
Kodek hlasové třídy 3 nabízí vše
Hlasová třída sip url doušky
hlasové sip profily 2340
Hlasová třída sip nájemce 234
Hlasová třída sip srtp-crypto 234
Hlasová třída ovládání sip bind zdrojové rozhraní GigabitEthernet2
Hlasová třída sip bind mediální zdroj-rozhraní GigabitEthernet2
Hlasová třída sip requiri-passing
Hlasová třída sip audio nuceně
dtmf-relé rtp-nte
srtp
!
dial-peer hlas 23401 voip
Popis Režim interního mixu Webex okrajový audio vstup nebo výstup dial-peer
Protokol relace sipv2
---- pomocí DNS SRV (preferováno) - musí odpovídat záznamu srv nakonfigurovanému
výše (_sip._tcp.bw.myenterprise.com) ----
cíl relace dns:bw.myenterprise.com
Relace transport tcp
Cílové uri INEdgeAudio
příchozí požadavek UR OUTEdgeAudio
Kodek hlasové třídy 3
Hlasová třída sip url sip
hlasové sip profily 2341
Hlasové profily sip 1 příchozí
Hlasová třída sip nájemce 234
Hlasová třída ovládání sip bind zdrojové rozhraní GigabitEthernet1
Hlasová třída sip bind mediální zdroj-rozhraní GigabitEthernet1 dtmf-relay rtp-nte
!
```

CUBE Call toky

S výše provedenou konfigurací jsou níže popsány příklady scénářů toku příchozích/odchozích hovorů na CUBE. Barevné kódování na konkrétním kroku jej vztahuje ke stejným barevným položkám ve výše uvedených kolečkách.

POZNÁMKA: Pokud nasazujete svůj vlastní SBC, nahlédněte do dokumentace k SBC, kde najdete podrobnosti o tocích volání s vaším SBC.

Pro scénář Call-In schůzky od BroadWorks do Webex:

- Příchozí INVITE je přijat od BroadWorks na interním rozhraní s:

```
POZVAT sip: 88631321777971704941@cube.internal.local;transport=tcp;x-cisco-site-uuid=abbd70f6c519fb1ee053ad06fc0a038b SIP/2.0
Komu: "VXML Virtual"<sip: 88631321777971704941@ecccspx.amer.pub.webex.com;x-cisco-site-uuid=abbd70f6c519fb1ee053ad06fc0a038b>
```

- Profil 23401 příchozího vytáčení je vybrán na základě hostitele v příchozím požadavku URI ("cube.internal.local"), který odpovídá konfiguraci "příchozí uri požadavek OUTEdgeAudio".
- Odchozí vytáčení partner 23411 je vybrán na základě hostitele v požadavku URI ("cube.internal.local") odpovídající konfiguraci "destination uri OUTEdgeAudio".
- Odchozí INVITE je odeslána na externí rozhraní s hostitelem v požadavku URI změněno z "cube.internal.local" na "ecccspx.amer.pub.webex.com" pomocí profilu překladu zpráv "voice-class sip profiles 2340" specifikovaného v peeru:

```
POZVAT sip: 88631321777971704941@ecccspx.amer.pub.webex.com;transport=tcp;x-cisco-site-uuid=abbd70f6c519fb1ee053ad06fc0a038b SIP/2.0
Komu: "VXML Virtual" <sip: 88631321777971704941@ecccspx.amer.pub.webex.com;x-cisco-site-uuid=abbd70f6c519fb1ee053ad06fc0a038b >
```

Pro scénář zpětného volání schůzky z Webex do BroadWorks

- Příchozí INVITE je přijat z Webex na externím rozhraní CUBE s:

```
POZVAT sip: +14519615001@cube.us.example.com;transport=tls;x-cisco-site-uuid=abbd70f6c519fb1ee053ad06fc0a038b;x-cisco-webex-service=audio SIP/2.0
Komu: sip: +14519615001@cube.us.example.com;type=carrier_sbc
X-Cisco-Meet-Info:hostCIUserUuid="52f4c6cb-c6a3-4283-alab04cc8828b7c1";meetingid="26551128462";siteUUID="ec6659987f473133"
```

- Příchozí vytáčení partner 23411 je vybrán na základě vzoru "x-cisco-webex-service=audio", který je přítomen v příchozím požadavku URI na základě konfigurace "příchozí uri požadavek INEdgeAudio".
- Dva odchozí vytáčení partneři jsou vybráni na základě vzoru "x-cisco-webex-service=audio" obsaženého v požadavku URI na základě konfigurace "destination uri INEdgeAudio".
 - Vytočte Peer 302
 - Vytočte Peer 23401
- Odchozí INVITE je odeslána síťovým serverům (vyhledávání SRV na základě „položky dns cíl relace dns:bw.myenterprise.com“ na vytáčení straně) na interním rozhraní

```
POZVAT sip: +14519615001@10.155.6.172:5060 SIP/2.0
X-Cisco-Meet-Info:hostCIUserUuid="52f4c6cb-c6a3-4283-alab04cc8828b7c1";meetingid="26551128462";siteUUID="c6659987f40533"
From: " Webex " ;tag=B91821B7-561
```

- Sítový server vrátí kontakty pro pár AS hostující virtuálního předplatitele CUBE:

```
SIP/2.0 302 Dočasně přesunuto
Via:SIP/2.0/TCP 10.165.196.30:5060;branch=z9hG4bK880BD
From:" Webex "<sip: +12404540887@10.165.196.30>;tag=B91821B7-561
Komu:<sip: +14519615001@10.155.6.172>;tag=1829261807-1603395221529
Call-ID:3C88DF6A-13D411EB-8EE3D92D-EE20F768@10.165.196.30
CSeq:101 POZVAT
Kontakt:<sip: +14519615001@hs2-bwks-v-as01-
alpha.bwlab.org:5060;user=phone;transport=tcp>;q=0,5,<sip: +14519615001@hs2-
bwks-v-as02-alpha.bwlab.org:5060;user=phone;transport=tcp>;q=0,25
Obsah-délka:0
```

- CUBE směruje hovor do aktivního AS na základě vráceného kontaktu ve zprávě 302:

```
POZVAT doušek: +14519615001@hs2-bwks-v-as01-
alpha.bwlab.org:5060;user=phone;transport=tcp SIP/2.0
Přes: SIP/2.0/TCP 10.165.196.30:5060;branch=z9hG4bK8812341
X-Cisco-Meet-Info:hostCIUserUid="52f4c6cb-c6a3-4283-
alab04cc8828b7c1";meetingid="26551128462";siteUUID="c6659987f403"
From: " Webex " <sip: +12404540887@10.165.196.30>;tag=B91821C8-1AF5
Komu: <sip: +14519615001@10.155.6.172>
```

Konfigurace protokolu mTLS

Následující konfigurační kroky je třeba provést, abyste umožnili připojení mTLS mezi CUBE (nebo vaším vlastním SBC) a Webex Edge Audio.

POZNÁMKA: Je povinné nakonfigurovat mTLS mezi CUBE (nebo vaším vlastním SBC) a Webex Edge Audio.

Podpora zástupných certifikátů

Certifikáty podepsané zástupnými znaky používají obecný název předmětu (např. *.us.example.com), který odpovídá doméně pro CUBE nebo vašemu vlastnímu SBC.

Zástupné certifikáty jsou podporovány pro víceklastrová nasazení CUBE nebo SBC, ale nejsou podporovány pro nasazení CUBE nebo SBC s jedním uzlem.

Trustpool

Během TLS handshake, když Webex Edge Audio odešle svůj certifikát, CUBE jej ověří podle seznamu certifikátů akceptovaných ve fondu důvěry.

Balíček trustpool musí být aktualizován pomocí Cisco Root CA stažením nejnovějšího „Cisco Trusted Core Root Bundle“ z <http://www.cisco.com/security/pki/> pomocí příkazu:

```
Crypto pki trustpool import clean url<url>
```

Certifikáty zaslané Webex Edge Audio jsou podepsány společností IdenTrust. Ujistěte se, že je nainstalován certifikát "IdenTrust Commercial Root CA". Další podrobnosti naleznete na tomto odkazu:

<https://help.webex.com/en-us/WBX9000008850/What-Root-Certificate-Authorities-are-Supported-for-Calls-to-Cisco-Webex-Audio-and-Video-Platforms>

POZNÁMKA: Pokud používáte svůj vlastní SBC a nemůžete import dokončit, můžete balíček převést do formátu .pem pomocí nástrojů s otevřeným zdrojovým kódem, jako je OpenSSL. Můžete například použít certifikáty hydrantID s následujícím příkazem: `openssl x509 -inform der -in certificate.cer -out certificate.pem`

Trustpoint

Edge Audio vyžaduje, aby vaše CUBE nabízela podepsané certifikáty od důvěryhodných certifikačních autorit CA pro vzájemná TLS (mTLS) připojení. Pomocí následujícího odkazu se dostanete na seznam certifikačních autorit, kterým Cisco důvěřuje. Certifikáty podepsané autoritami v tomto seznamu jsou považovány za platné a připojení bude povoleno: <https://help.webex.com/en-us/WBX9000008850/What-Root-Certificate-Authorities-are-Supported-for-Calls-to-Cisco-Webex-Audio-and-Video-Platforms>

Single Node CUBE

Jeden uzel znamená, že CUBE (nebo váš vlastní SBC) naimportuje certifikát s názvem subjektu jedinečným pro jeho FQDN, což znamená, že žádný jiný CUBE by jej nemohl importovat (jinými slovy NE certifikát se zástupnými znaky).

- Chcete-li vytvořit CSR (žádost o podpis certifikátu) pro CUBE:
 - Vytvořit pár klíčů (tento pár klíčů bude spojen s bodem důvěry)

```
CUBE(config)# kryptografický klíč generující rsa štítek obecných klíčů <klíčový štítek> lze exportovat
```

- o general-keys – Určuje, že má být vygenerován pár univerzálních klíčů.
- o Label <klíč-label> - (Volitelné) Název, který se používá pro RSA pár klíčů, když jsou exportovány. Pokud není určeno označení klíče, použije se plně kvalifikovaný název domény (FQDN) routeru.
- o Exportable - (Volitelné) Určuje, že klíčový pár RSA lze exportovat do jiného zařízení Cisco, jako je například směrovač.
- Vytvořit bod důvěry (bod důvěry obsahuje certifikát, který chcete vázat na CUBE. Když CUBE obdrží žádost o certifikát, odpoví s připojeným certifikátem důvěryhodného bodu)

```
CUBE(config)#crypto pki trustpoint<trustpoint>
CUBE(ca-trustpoint)#
  Crl volitelné
  Zápisový terminál pem
  fqdn<fqdn>
  jméno-předmětu CN=<fqdn>
  rsakeypair<označení klíče>
```

Crl – Seznam odvolaných certifikátů (CRL) je seznam odvolaných certifikátů. CRL je vytvořen a digitálně podepsán CA, která původně vydala certifikáty. CRL obsahuje data, kdy byl každý certifikát vydán a kdy vyprší jeho platnost.

Enrollment terminal pem – Přidá k žádosti o certifikát hranice pošty s ochranou soukromí (PEM) (ručně kopírování a vkládání z BEGIN CERTIFICATE REQUEST do END CERTIFICATE REQUEST)

Fqdn – plně kvalifikovaný název domény z CUBE

jméno-předmětu CN=<fqdn> - název předmětu, který se má podepsat

Rsakeypair <označení klíče> - pár klíčů vygenerovaný z předchozího kroku

(odkaz: https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/sec_conn_pki/configuration/15-mt/sec-pki-15-mt-book/sec-cert-enroll-pki.html)

- Vygenerovat CSR:

```
CUBE(config)#crypto pki enroll<trustpoint>
% Spustte registraci certifikátu.
...
% Zahrnout sériové číslo routeru do názvu předmětu? [ano/ne]: ne
% Zahrnout IP adresu do názvu předmětu? [ne]: ne
Zobrazit žádost o certifikát terminálu? [ano/ne]: ano

Žádost o certifikát následuje:

-----ZAČÁTEK ŽÁDOST O CERTIFIKÁT-----
...
-----KONEC ŽÁDOSTI O CERTIFIKÁT-----

---Konec - Tento řádek není součástí žádosti o certifikát ---

Znovu zobrazit žádost o registraci? [ano/ne]: ne
```

- Odešlete CSR (od BEGIN ŽÁDOST O CERTIFIKÁT do END ŽÁDOST O CERTIFIKÁT) CA (Certificate Authority)
- CA vygeneruje podepsaný certifikát
 - V závislosti na CA poskytnou kořenový certifikát (např. DigiCertCA.crt) a požadovaný certifikát (např. cube.crt)
- Načtete certifikát CA
 - Nejprve ověřte bod důvěry pomocí kořenového certifikátu

```
CUBE(config)#crypto pki authenticate<trustpoint>
Zadejte základní 64 kódovaný certifikát CA.
Konec prázdným řádkem nebo slovem „quit“ na samostatném řádku

-----ZAČÁTEČNÍ CERTIFIKÁT-----
<ZADEJTE KOŘENOVÝ CERT>
-----KONCOVÝ CERTIFIKÁT-----

Certifikát má následující atributy:
Otisk prstu: 40065311 FDB33E88 0A6F7DD1 4E229187
% Přijímáte tento certifikát? [ano/ne]: ano
Certifikát Trustpoint CA byl přijat.
```

```
% Certifikát byl úspěšně importován
```

- Poté nainportujte certifikát CUBE na bod důvěryhodnosti

```
CUBE(config)# crypto ca import <trustpoint> osvědčení
% Plně kvalifikovaný název domény v certifikátu bude: ...

Zadejte základní 64 kódovaný certifikát.
Konec prázdným řádkem nebo slovem „quit“ na samostatném řádku

-----ZAČÁTEČNÍ CERTIFIKÁT-----
<ZADEJTE CERT FQDN>
-----KONCOVÝ CERTIFIKÁT-----

% certifikát směrovače úspěšně importován
```

POZNÁMKA: Pokud nasazujete svůj vlastní SBC, podrobnosti o tom, jak vytvořit CSR, najdete v dokumentaci k SBC.

Cluster CUBE s více uzly (používání alternativních názvů v certifikátu) - NENÍ podporováno

Více uzlů znamená, že CUBE bude moci importovat stejný certifikát pro více než jedno nasazení CUBE. Použití alternativního názvu předmětu ke generování CSR aktuálně není podporováno:

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCud90920?rfs=iqvred>

Cluster s více uzly CUBE (pomocí certifikátu podepsaného zástupnými znaky ve formátu pkcs12)

Vícenásobný uzel používající certifikát podepsaný zástupnými znaky znamená, že název subjektu je obecný (např. *.us.example.com) a odpovídá doméně CUBE (nebo vaší doméně SBC).

- Za předpokladu, že máte připravený zástupný certifikát, připravte si soubory veřejného (.crt) a soukromého klíče (.key)
- Pomocí OpenSSL vytvořte přibalený soubor ve formátu PKCS12 (.pfx) včetně souboru .crt a .key: (použijte cygwin ve Windows) - reference: <https://www.ssl.com/how-to/create-a-pfx-p12-certificate-file-using-openssl/>

```
Openssl pkcs12 -export -out <pfxfilename>.pfx -inkey <privatekeyfile>.key -in
<certfile>.crt
```

- Přeneste soubor .pfx do CUBE:bootflash: (scp ze serveru Linux do CUBE)

```
Scp <pfxfilename>.pfx <user>@<CUBEIP>:bootflash:<pfxfilename>.pfx
```

- Vytvořte bod důvěryhodnosti a importujte soubor pkcs12:

```
CUBE# conf t
CUBE(config)#
CUBE(config)# crypto pki trustpoint<trustpoint>
CUBE(ca-trustpoint)# revocation-check crl
CUBE(ca-trustpoint)# exit
CUBE(config)# crypto pki import <trustpoint> pkcs12 bootflash:<pfxfilename>.pfx
heslo<heslo>
```

Ověřte konfiguraci certifikátu CUBE

Ověřte, zda je v certifikátu zahrnut celý řetěz. Následující příklad ukazuje ověřovací příkazy pro CUBE. Pokud nasazujete svůj vlastní SBC, použijte příkazy, které platí pro váš SBC.

```
CUBE(config)#crypto certifikát pki validate<trustpoint>
Řetěz má 2 certifikáty
Řetězec certifikátů pro <trustpoint> je platná

CUBE#zobrazit stav důvěryhodných bodů crypto pki
...
Trustpoint<trustpoint>:
Nakonfigurováno vydávání certifikátu CA:
Název předmětu:
  cn=HydrantID SSL ICA G2,o=HydrantID (Avalanche Cloud Corporation),c=US
Otisk prstu MD5: 1135E326 56E5AADF 53A4DD32 C8D5590F
Otisk SHA1: AC4A728B 4DFC3560 1FA34B92 2422A42C 253F756C
Nakonfigurován obecný certifikát směrovače:
Název předmětu:
  cn=*.us.example.com,ou=Webex,o=Cisco Systems, Inc.,l=San Jose,
st=Kalifornie,c=USA
Otisk prstu MD5: 756E4C83 CF36311A 7839FA51 7FA7ABA0
Otisk SHA1: 8268817F 79EF91E0 3BA976A1 5C9D97F3 E834EB54
Stát:
Vygenerované klíče ..... Ano (univerzální, neexportovatelné)
Vydávání ověřené CA..... Ano
Žádosti o certifikát..... Ano
```

Nastavte signalizaci SIP tak, aby používala bod důvěryhodnosti

Následující příkaz použijte k zajištění SIP UA s důvěryhodným bodem CUBE. Následuje příklad pro CUBE. Pokud nasazujete svůj vlastní SBC, vyhledejte nápovědu k příkazům v dokumentaci k SBC.

```
CUBE(config)#sip-ua
CUBE(config-sip-ua)#crypto signaling default trustpoint<trustpoint>
```

Záznamy CUBE

Chcete-li zobrazit povolené filtry ladění

```
CUBE# ukazuje ladění
```

Nastavení filtrů ladění (příklady)

```
CUBE# ladicí zprávy ccsip
CUBE# ladění přenosu ccsip
Chyba ladění ccsip CUBE#
Informace o ccsip ladění CUBE#
CUBE# ladění voip dialpeer inout
CUBE# debug voip ccapi inout
CUBE# ladicí voip aplikaci
CUBE# debug ip tcp transakce
```

Zrušení nastavení filtrů ladění (příklad)

```
CUBE# žádné ladicí zprávy ccsip
```

Chcete-li vymazat a zkontrolovat vyrovnávací paměť protokolu

```
CUBE# vymazat log
>>> provést zkušební hovor <<<
CUBE# zobrazit log
```

POZNÁMKA: Pokud nenasazujete CUBE, podrobnosti o použití protokolů najdete v dokumentaci k vašemu vlastnímu SBC.

Další užitečné příkazy

Chcete-li zkontrolovat aktuální konfiguraci

```
CUBE# show running-config (nebo jen CUBE# show run)
```

Chcete-li uložit konfiguraci do ROM, která bude použita při spuštění

```
CUBE# pište
```

Krok 11: Certifikace BYoPSTN

Po dokončení konfigurace a poskytování řešení BYoPSTN je partner povinen projít sadou akceptačních testovacích případů, aby mohl své řešení certifikovat. Toto je povinný krok ke schválení a povolení partnerského BYoPSTN.

Případy akceptačních testů jsou popsány v dokumentu *Přineste si vlastní schvalovací postup PSTN Webex pro Cisco BroadWorks na adrese*

https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cloudCollaboration/wx4bwks/BYoPSTN/BYoPSTN_Acceptance.pdf.

Partner by měl poskytnout výsledky úspěšně provedených akceptačních testů nástupním a certifikačním týmům.

Otázky, problémy a výsledky z provádění případů akceptačních testů by měly být nahlášeny a sdíleny v prostoru Webex určeném pro registraci partnera.

Použití aktualizace na provozovanou skupinu telefonních čísel/zpětné volání DNS SRV Group

Jakmile jsou netestovaní zákazníci přiřazeni k zákaznické šabloně pomocí čísel pro volání poskytnutých partnerem, mají tito uživatelé k dispozici následující možnosti připojení ke schůzce:

- Pozvánky na schůzku obsahují jedno nebo více výchozích telefonních čísel z přiřazené skupiny telefonních čísel
- Webex Aplikace zobrazuje jedno nebo více výchozích telefonních čísel ze skupiny přiřazení telefonních čísel jako možnost připojení ke schůzce
- Webex Uživatelské rozhraní webu schůzky zobrazuje jedno nebo více výchozích telefonních čísel ze skupiny přiřazení telefonních čísel jako možnost připojení ke schůzce

- Pokud bylo na zákaznické šabloně povoleno zpětné volání, Webex Meeting poskytuje možnost „Zavolejte mi na“, kde je požadavek na zpětné volání směřován na jeden ze záznamů specifikovaných v přiřazené DNS skupině zpětného volání SRV

Změna možností připojení ke schůzce pro zákaznickou šablonu nebo změna přiřazené skupiny telefonních čísel nebo změna zpětného volání DNS skupiny SRV může ovlivnit výše uvedené možnosti připojení ke schůzce. Tyto změny se nevztahují na stávající zákazníky, ale nově zřízeným zákazníkům se tyto změny okamžitě projeví na stránkách setkání s balíčky Standard a Premium. Proto je důrazně doporučeno, aby každá taková změna byla ověřena pomocí organizace seed solution před jejím uplatněním na existující zákaznické šablony, skupiny telefonních čísel nebo zpětné volání DNS skupiny SRV (pokud jsou nasazeny skupiny SRV Callback DNS).

Při aktualizaci možností připojení ke schůzce pro zákaznickou šablonu a/nebo aplikaci aktualizací skupin telefonních čísel nebo skupin SRV zpětného volání je třeba dodržet následující kroky. DNS skupiny SRV.

Upozorňujeme, že pokud testovací poskytovatelé služeb BroadWorks a/nebo testovací BroadWorks Enterprises používají zákaznické šablony, skupiny telefonních čísel nebo zpětné volání DNS skupiny SRV, je tento postup volitelný. Může být vhodnější jednoduše odstranit testovací poskytovatele služeb BroadWorks a/nebo otestovat organizace BroadWorks Enterprises a znovu je poskytnout pomocí aktualizovaných zákaznických šablon, skupin telefonních čísel nebo zpětného volání DNS skupin SRV.

Aktualizovat pouze skupinu telefonních čísel:

1. Vytvořte novou dočasnou skupinu telefonních čísel s požadovanými aktualizacemi.
2. Vytvořte novou dočasnou zákaznickou šablonu, která používá novou skupinu telefonních čísel. Pokud se spolu se skupinou používá existující skupina telefonních čísel, přiřaďte ji k šabloně.
3. Vytvořte organizaci počátečního řešení zřízením předplatitele od testovacího poskytovatele služeb BroadWorks nebo otestujte BroadWorks Enterprise se standardním balíčkem pomocí nové šablony zákazníka. Upozorňujeme, že se jedná o sekundární organizaci řešení seed, není nutná žádná aktualizace UUID lokality schůzky nakonfigurované na BroadWorks.
4. Stáhněte si soubor JSON konfigurace BroadWorks (BYoPSTN), který obsahuje telefonní číslo pro přístup k mapování kódů pro nová telefonní čísla ve skupině telefonních čísel.
5. Určete doménu SRV Webex Edge Audio DNS pro web schůzky standardního balíčku organizace seed solution. Měla by být nezměněna od hodnoty dříve určené pro původní skupinu telefonních čísel.
6. Použijte aktualizace konfigurace na BroadWorks pomocí souboru JSON BroadWorks Configuration (BYoPSTN).
7. Ověřte konfiguraci naplánováním schůzek pomocí webu standardního balíčku organizace seed a připojením se ke schůzce pomocí telefonních čísel pro zavolání.
8. Použijte aktualizaci na původní skupinu telefonních čísel. Změna je nyní v provozu pro netestované zákazníky.
9. Organizaci počátečního řešení, dočasnou skupinu telefonních čísel a zákaznickou šablonu lze odstranit. Po aktualizaci původní skupiny telefonních čísel již tyto prvky nejsou vyžadovány.

Aktualizovat zpětné volání DNS pouze skupinu SRV:

1. Vytvořte novou dočasnou DNS skupinu zpětného volání SRV s požadovanými aktualizacemi.
2. Vytvořte novou dočasnou zákaznickou šablonu, která používá novou skupinu SRV zpětného volání DNS a stávající skupinu telefonních čísel. Pokud se spolu se skupinou používá existující DNS skupina zpětného volání SRV, přiřaďte ji k šabloně.
3. Vytvořte organizaci počátečního řešení zřízením předplatitele od testovacího poskytovatele služeb BroadWorks nebo otestujte BroadWorks Enterprise se standardním balíčkem pomocí nové šablony zákazníka. Vezměte prosím na vědomí, že se jedná o sekundární organizaci řešení seed, není nutná žádná aktualizace UUID webu schůzky nakonfigurovaného na BroadWorks.

4. Ověřte konfiguraci naplánování schůzek pomocí webu standardního balíčku organizace seed, připojením se ke schůzce pomocí telefonních čísel pro zavolání a použitím možnosti „Zavolejte mi na“.
5. Použijte aktualizaci na původní DNS skupinu zpětného volání SRV. Změna je nyní v provozu pro netestované zákazníky.
6. Organizace počátečního řešení, DNS SRV Callback Group a Customer Template lze odstranit. Tyto prvky již nejsou vyžadovány, jakmile byla aktualizována původní skupina SRV DNS.

Aktualizujte telefonní číslo i zpětné volání DNS skupina SRV:

1. Vytvořte nové dočasné telefonní číslo a DNS skupinu zpětného volání SRV s požadovanými aktualizacemi.
2. Vytvořte novou dočasnou zákaznickou šablonu, která používá novou skupinu telefonních čísel a novou skupinu SRV DNS. Pokud je spolu se skupinou používána existující skupina telefonních čísel a/nebo DNS skupina zpětného volání SRV, přiřadte ji k šabloně.
3. Vytvořte organizaci počátečního řešení zřízením předplatitele od testovacího poskytovatele služeb BroadWorks nebo otestujte BroadWorks Enterprise se standardním balíčkem pomocí nové šablony zákazníka. Upozorňujeme, že se jedná o sekundární organizaci řešení seed, není nutná žádná aktualizace UUID lokality schůzky nakonfigurované na BroadWorks.
4. Stáhněte si soubor JSON konfigurace BroadWorks (BYoPSTN), který obsahuje telefonní číslo pro přístup k mapování kódů pro nová telefonní čísla ve skupině telefonních čísel.
5. Určete doménu SRV Webex Edge Audio DNS pro web schůzky standardního balíčku organizace seed solution. Měla by být nezměněna od hodnoty dříve určené pro původní skupinu telefonních čísel.
6. Použijte aktualizace konfigurace na BroadWorks pomocí souboru JSON BroadWorks Configuration (BYoPSTN).
7. Ověřte konfiguraci naplánování schůzek pomocí webu standardního balíčku organizace seed, připojením se ke schůzce pomocí telefonních čísel pro zavolání a použitím možnosti „Zavolejte mi na“.
8. Použijte aktualizaci na původní telefonní číslo a DNS skupinu zpětného volání SRV. Změna je nyní v provozu pro netestované zákazníky.
9. Organizaci počátečního řešení, dočasnou skupinu telefonních čísel, DNS skupinu zpětného volání SRV a šablonu zákazníka lze odstranit. Tyto prvky již nejsou vyžadovány, jakmile byla aktualizována původní skupina telefonních čísel a zpětné volání DNS SRV Group.

Vezměte prosím na vědomí, že organizace primárního výchozího řešení by neměla být odstraněna, pokud nebyla na BroadWorks vybrána a nakonfigurována nová organizace primárního výchozího řešení. Odstraněním organizace primárního počátečního řešení odeberete siteUUID, na kterém závisí řešení BYoPSTN pro ověřování zpráv SIP na Webex Edge Audio. Pokud smažete, připojení ke schůzce pomocí zavolání pro weby, které používají číslo pro zavolání poskytnuté partnerem, se nezdaří.

Interoperabilita médií G722 při použití vlastního SBC

Při využívání vlastního SBC je třeba zvážit problémy s interoperabilitou, o které se běžně stará CUBE, mezi Cisco Partners BroadWorks Infrastructure a Webex Cloud. Jedním příkladem je volání nebo zpětné volání pomocí kodeku G722, který zahrnuje BroadWorks Media Server (například při použití služby BroadWorks Call Recording). V tomto scénáři může Webex Edge Audio odeslat SDP s řádkem "a=fmtp:9". Váš SBC by před odesláním do backendu BroadWorks musel aktualizovat tento řádek a přidat parametr bitrate tak, aby měl "a=fmtp:9 bitrate=64".

Známá omezení

- Jakékoli změny možnosti připojení ke schůzce podle šablony zákazníka, čísel pro volání Cisco nebo telefonních čísel poskytnutých partnerem se vztahují pouze na nově zřízené zákazníky. Stávající zákazníci používající šablonu zůstávají beze změny.
- Jakékoli změny nastavení skupiny telefonních čísel podle šablony zákazníka nebo zpětného volání DNS skupiny SRV se použijí pouze na nově zřízené zákazníky nebo stávající zákazníky, kteří jsou zřízeni pro svého prvního uživatele standardního nebo prémiového balíčku. Stávající zákazníci, kteří již mají uživatele standardního nebo prémiového balíčku, zůstávají beze změny.
- Jakékoli změny skupin telefonních čísel nebo zpětného volání DNS skupin SRV, které jsou přiřazeny k zákaznickým šablonám, se vztahují pouze na nově zřízené zákazníky nebo stávající zákazníky, kteří jsou zřízeni pro svého prvního uživatele standardního nebo prémiového balíčku. Stávající zákazníci přiřazení k přidruženým šablonám, kteří již mají uživatele standardního nebo prémiového balíčku, zůstávají beze změny.
- Daná zákaznická šablona podporuje čísla pro volání Cisco nebo možnost připojení ke schůzce na telefonní číslo poskytnuté partnerem, kombinace dvou možností pro stejnou šablonu není podporována.
- Zaslání zpráv SIP pro případ použití „Zavolejte mi na“ nebo zpětného volání ke schůzce nezahrnuje informace o zákazníkovi a/nebo uživateli, který je hostitelem schůzky, ke které se chcete připojit.
- Telefonní čísla a související přístupové kódy ke schůzce pro danou skupinu telefonních čísel podporují pouze jednu doménu Webex Edge Audio DNS SRV (například `ecccspx.amer.webex.com`) . Použití těchto telefonních čísel k volání na schůzky v jiné Webex Edge Audio DNS doméně SRV není podporováno.
- Webex Edge Zvuk nepodporuje opětovné vyjednávání kodeků uprostřed hovoru. Služby, které jsou vyvolány po přijetí hovoru, nemusí fungovat správně.
- Webex App, Webex uživatelské rozhraní webu schůzky a Webex e-mail s pozvánkou na schůzku obsahuje odkaz na dokument „Omezení bezplatného volání“. Tento dokument je specifický pro telefonní čísla poskytovaná společností Cisco a uživatelé by jej měli ignorovat při používání telefonních čísel poskytnutých partnerem pro připojení ke schůzce.