

Informacast configureren en oplossen

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Doel van de feature](#)

[Basis vs Geavanceerd](#)

[Gebruikte protocollen](#)

[HTTP vs JTAPI](#)

[SIP vs CTI](#)

[Configuraties](#)

[Netwerkdigram](#)

[Oproepbeheer configureren](#)

[Informacast configureren](#)

[Multicast configureren in het netwerk](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Veelvoorkomende problemen](#)

[Telefoons niet geactiveerd](#)

[Telefoons niet ontdekt](#)

[SNMP-fout Kan ontvangergroepen niet maken: java.lang.Exception](#)

[Geen audio op de doeltelefoons](#)

[Te verzamelen gegevens](#)

[Prestatielogboeken](#)

[pakketvangst](#)

[voorbeeldanalyse](#)

[SDL Traces](#)

[Prestatielogboeken](#)

[Consolelogs \(PRT\)](#)

[Packet capture](#)

[Troubleshooting-tools](#)

[voorschotvergunning](#)

[Wachtwoorden](#)

[Wachtwoordherstel](#)

[JTAPI bijwerken in Informacast](#)

[Vaak voorkomende defecten](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

In dit document wordt het Cisco Paging Server-product (ook wel InformaCast genoemd) beschreven en wordt beschreven hoe het kan worden geïntegreerd met Cisco Unified Communications Manager (CUCM). Dit document behandelt het doel van de functie, de configuratie van de functie, welke gegevens moeten worden verzameld voor het oplossen van problemen, bijvoorbeeld de analyse van de gegevens en bijbehorende bronnen voor aanvullend onderzoek.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Cisco Unified Communications Manager
- InformaCast
- SIP, CTI, Http en SNMP protocol.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- InformaCast versie 11.5.2 - 38
- CUCM-versies 11.5.1.14900-8
- CP-8811 en CP-8861 sip88xx.12-0-1SR1-1
- basislicentie

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden gebruikt, zijn gestart met een gewist (standaard) configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Achtergrondinformatie

Doel van de feature

De Cisco Paging Server is een paging/mass notification-oplossing voor duizenden telefoons, luidsprekers en andere apparaten. Dit is vooral handig in noodsituaties met live, vooraf opgenomen audio- en / of tekstaankondigingen.

Nadat Original Equipment Manufacturer (OEM) een overeenkomst heeft gesloten met Singlewire (InformaCast-leverancier), ondersteunt Cisco Technical Assistance Center (TAC) InformaCast vanaf versie 8.3 samen met CUCM versie 8.5 en hoger. De enige modus die wordt ondersteund door de Cisco TAC is Basic Paging.

Basis vs Geavanceerd

Basic Paging-modus ondersteunt live audio-uitzendingen voor maximaal 50 telefoons per ontvangergroep en vereist geen extra licentie. De InformaCast-versie die als onderdeel van CUCM wordt geleverd, bevat een licentie voor de Basic Paging-modus. Klanten die aanvullende functionaliteit nodig hebben, kunnen upgraden naar de geavanceerde meldingsmodus en worden ondersteund door Singlewire.

Een geavanceerde paging licentie maakt onbeperkte paging groepen. Het maakt ook andere geavanceerde functies mogelijk, waaronder paging naar overhead analoge en IP-luidsprekers, belplanning, prioriteit geven aan noodmeldingen met de call-barge-optie, vooraf opgenomen en alleen tekst-pagina's, integratie met sociale mediasites voor kennisgeving, e-mail en SMS-berichten (Short Message Service) massamelding en all-number monitoring, noodhulpdiensten alarmering en integratie met Cisco Jabber-clients. Na de installatie van InformaCast kunt u een proefversie van de modus Geavanceerde melding inschakelen.

Gebruikte protocollen

De Cisco Paging Server communiceert met Unified CM met behulp van SIP, SNMP, AXL en CTI en te beginnen met Cisco Paging Server 9.0.1, HTTP of JTAPI kan worden gebruikt om te communiceren met telefoons.

De Cisco Paging Server gebruikt SNMP om de andere Unified CM-knooppunten te vinden, evenals een lijst met telefoons die bij elk clusterlid zijn geregistreerd. Zodra de SNMP-communicatie is voltooid, gebruikt de Cisco Paging Server AXL om aanvullende informatie te bepalen met betrekking tot elke geregistreerde telefoon, zoals apparaatnaam, beschrijving, apparaatpool, oproepzoekruimte, directory-nummer en locatie. Deze informatie kan worden gebruikt om logische groepen telefoons te bouwen, ontvangergroepen genoemd. Zoals eerder vermeld, kunnen ontvangergroepen in de Cisco Paging Server met basislicentie maximaal 50 telefoons bevatten.



Opmerking: één Cisco Paging Server per Unified CM-cluster wordt ondersteund.

HTTP vs JTAPI

InformaCast-versies vóór 9.x gebruikten allemaal HTTP voor telefonische activering. In de HTTP-modus verzendt Cisco Paging Server opdrachten en referenties naar elke HTTP-server van de IP-telefoon. IP-telefoons valideren deze referenties en voeren vervolgens de opdrachten uit. Tijdens de zendtijd neemt InformaCast rechtstreeks contact met hen op via de XML Services Interface (XSI) via HTTP.

In de JTAPI-modus stuurt Cisco Paging opdrachten naar elke telefoon via Unified CM. Cisco Paging Server hoeft bij elk verzoek geen referenties te verzenden, dus elke telefoon hoeft zijn webserver niet te activeren en opdrachten worden sneller uitgevoerd. Bovendien maakt de CTI-modus het mogelijk om drukke telefoons sneller te controleren en te activeren.

U kunt HTTP of JTAPI gebruiken, ongeacht het type integratie (SIP of CTI) met CUCM. Houd er rekening mee dat JTAPI beter werkt dan HTTP op telefoons met niet-Engelse locale. Om de

gebruikersplaats te bevestigen, kijk je op de webpagina van de telefoon.

	Network setup	
	Cisco IP Phone CP-8861 (SEP2C3124C9F8E1)	
Device information	MAC address	2C3124C9F8E1
Network setup	Host name	SEP2C3124C9F8E1
Network statistics	Domain name	
Ethernet information	DHCP server	10.1.61.10
Access	BOOTP server	No
Network	DHCP	Yes
Device logs	IP address	10.1.61.12
Console logs	User locale	English_United_States
Core dumps	Network locale	United_States
Status messages	User locale version	11.0.0.0(1)
Debug display	Network locale version	11.0.0.0(1)

 **Opmerking:** Als u JTAPI wilt gebruiken, moet u er rekening mee houden dat de CUCM-versie 9.1.2 of hoger moet zijn en dat Cisco 3905, 7902, 7905, 7912-telefoons niet worden ondersteund.

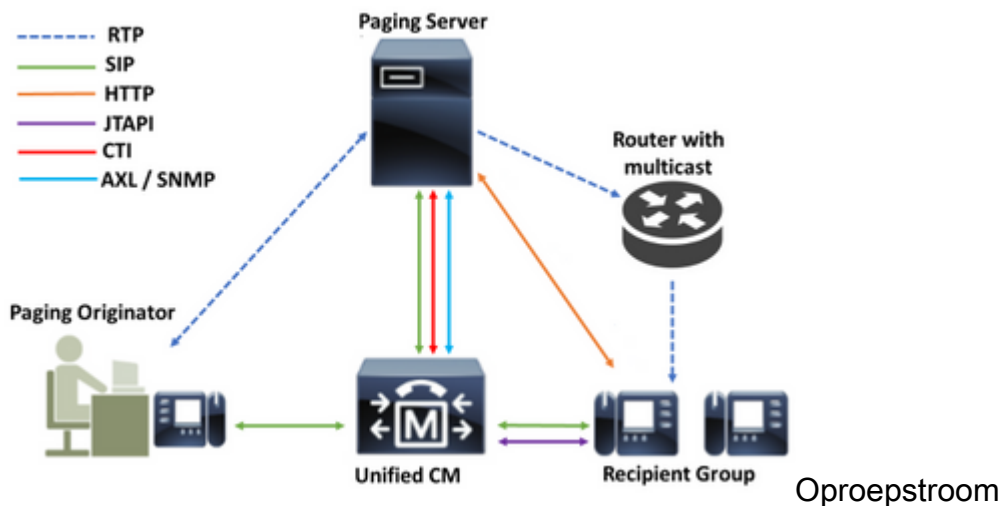
SIP vs CTI

Informacast kan oproepen ontvangen via CTI en/of SIP. In het geval van CTI worden oproepen onderhouden op een CTI-routepunt (de Cisco Paging Server heeft geen CTI-poorten nodig om inkomende oproepen te beantwoorden).

In het geval van SIP vertrekken oproepen vanuit Unified CM op een SIP-trunk. Zowel CTI als SIP zijn geldig en ondersteund. Cisco beveelt echter SIP-gespreksstromen via CTI aan, omdat het oplossen van SIP-integraties veel eenvoudiger is dan CTI.

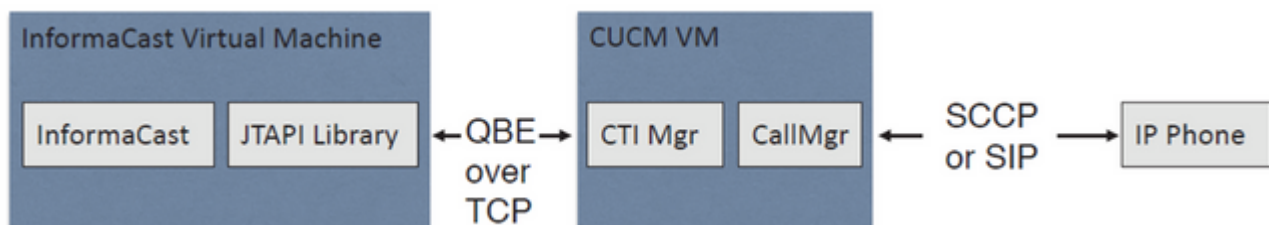
Configuraties

Netwerkdigram

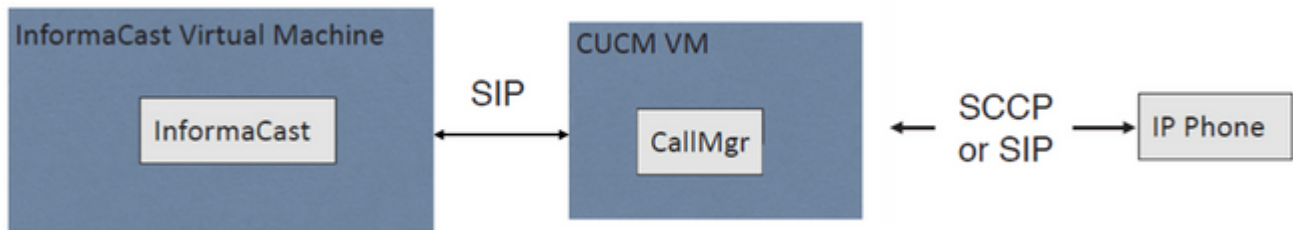


1. De beller (paginginitiator) kiest een vooraf gedefinieerd nummer in Unified CM. Bijvoorbeeld 7777.
2. Unified CM routeert de oproep naar de Cisco Paging Server via een SIP-trunk of CTI-routepunt.
3. De Cisco Paging Server beantwoordt de oproep.
4. De beller hoort een lage overtrektoon. Terwijl de Cisco Paging Server deze toon afspeelt, worden instructies via HTTP of JTAPI naar elke telefoon in de ontvangergroep verzonden om lid te worden van de multicast-groep.
5. Zodra alle telefoons zich bij de multicast-groep hebben aangesloten, speelt de Cisco Paging Server een hoge go-ahead-toon. Wanneer de beller deze toon hoort, geeft dit aan dat de Cisco Paging Server klaar is om de audio te ontvangen en naar de multicast-IP en -poort te verzenden.
6. Wanneer de beller spreekt, wordt het medium van de telefoon van de beller naar de Cisco Paging-server verzonden, vervolgens van de Paging Server naar het multicast-IP-adres en -poort en uiteindelijk van het multicast-IP naar de ontvangende telefoons.
7. Wanneer de beller ophangt, wordt de instructie naar elke IP-telefoon verzonden, deze keer om de multicast-groep te verlaten en is de uitzending voorbij.

Wanneer InformaCast is geïntegreerd met Cisco Call Manager met behulp van de JTAPI-bibliotheek en Computer Telephony Integration (CTI) Manager, gebruikt het Quick Buffer Encoding (QBE)-protocol via TCP, zoals weergegeven in de afbeelding.



Voor SIP-integraties gebruikt InformaCast het SIP-protocol via TCP en poort 5060 om te communiceren met Call Manager, zoals weergegeven in de afbeelding.



Oproepbeheer configureren

Stap 1. Activeer services, navigeer naar Cisco Unified Serviceability > Tools > Service Activation en schakel de volgende services in:

- Cisco Call Manager
- Cisco CTIManager
- Cisco AXL-webservice
- Cisco CallManager SNMP-service

 Tip: activeer SNMP op alle nodes, AXL op ten minste één node in het cluster en CTI Manager op ten minste één node waarop de Call Manager-service wordt uitgevoerd (of meer voor redundantiedoelinden).

Stap 2. SNMP configureren (versie 2 of versie 3)

Voor SNMP v2

- Navigeer naar Cisco Unified Serviceability > SNMP > v1/v2.
- Configureer de naam van de community-tekenreeks met het toegangsrecht van ReadOnly.
- Toepassen op alle knooppunten selectievakje, indien mogelijk en klik op Opslaan.

Status
 ⓘ Status : Ready

Server* 10.1.61.158--CUCM Voice/Video ▼

Community String Information
 Community String Name* ICVA

Host IP Addresses Information
☒ Accept SNMP Packets from any host
☐ Accept SNMP Packets only from these hosts
 Host IP Address
 Insert
 Host IP Addresses
 Remove

Access Privileges
 Access Privileges* ReadOnly ▼
 ⓘ Notify access privilege is required in order to configure Notification Destinations.

☒ Apply To All Nodes

Save Clear All Cancel

Voor SNMP v3

- Navigeer naar Cisco Unified Serviceability > SNMP > V3 > Gebruiker en maak een gebruiker met de naam ICVA.
- Schakel het selectievakje Verificatie vereist in, voer een verificatiewachtwoord in en selecteer de knop SHA.
- Schakel het selectievakje Vereiste privacy in, voer een privacywachtwoord in en selecteer de knop AES128.
- Selecteer Alleen-lezen in het vervolgkeuzemenu Toegangsrechten en selecteer indien mogelijk het selectievakje Toepassen op alle knooppunten en klik op Opslaan.

Status
 Status : Ready

Server* 10.1.61.158--CUCM Voice/Video

User Information
 User Name* ICVA

Authentication Information
☒ Authentication Required
 Password ***** Reenter Password ***** Protocol ☐ MD5 ☒ SHA

Privacy Information
☒ Privacy Required
 Password ***** Reenter Password ***** Protocol ☐ DES ☒ AES128

Host IP Addresses Information
☒ Accept SNMP Packets from any host ☐ Accept SNMP Packets only from these hosts
 Host IP Address
 Insert
 Host IP Addresses

 Remove

Access Privileges
 Access Privileges* ReadOnly
 Notify access privilege is required in order to configure Notification Destinations.

☒ Apply To All Nodes

Save Clear All Cancel

Stap 3. Stel de standaardcodec in op G.711

- Navigeer naar CM Administratie > Systeem > Regio Informatie > Regio en maak een nieuwe regio, bijvoorbeeld ICVA.
- Selecteer al uw regio's in het gebied Regio's en configureer 64 kbps (G.722, G.711) als de maximale geluidbitsnelheid.
- Selecteer de knop Geen in de Max Video Call Bit Rate en klik op Opslaan.

Region Configuration Related Links: [Back To Find/List](#)

Save Delete Reset Apply Config Add New

Name* ICVA

Region Relationships

Region	Audio Codec Preference List	Maximum Audio Bit Rate	Maximum Session Bit Rate for Video Calls	Maximum Session Bit Rate for Immersive Video Calls
Default	Use System Default (Factory Default low loss)	64 kbps (G.722, G.711)	None	None
ICVA	Use System Default (Factory Default low loss)	64 kbps (G.722, G.711)	None	None
Mex	Use System Default (Factory Default low loss)	64 kbps (G.722, G.711)	None	None
SanJose	Use System Default (Factory Default low loss)	64 kbps (G.722, G.711)	None	None

NOTE: Regions not displayed Use System Default Use System Default Use System Default Use System Default

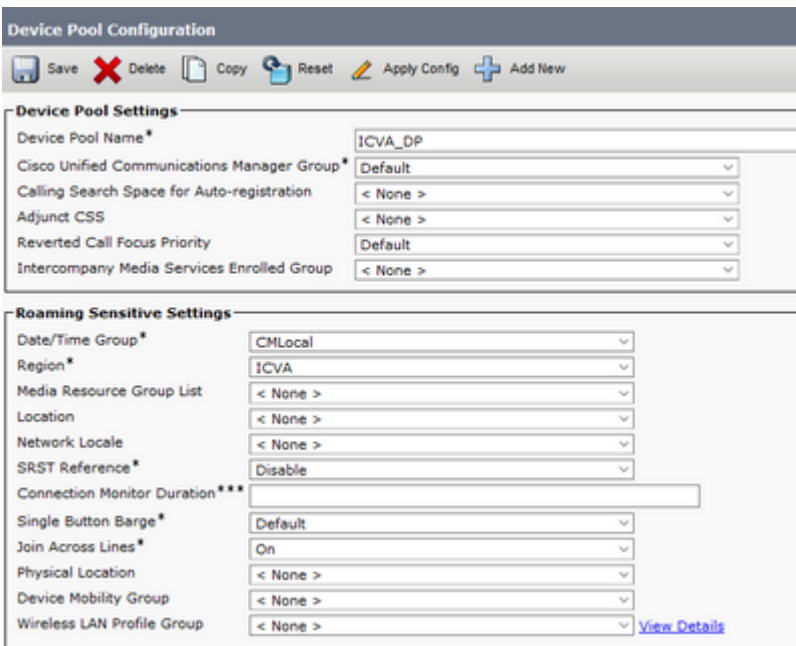
Modify Relationship to other Regions

Regions	Audio Codec Preference List	Maximum Audio Bit Rate	Maximum Session Bit Rate for Video Calls	Maximum Session Bit Rate for Immersive Video Calls
Default ICVA Mex SanJose	Keep Current Setting	64 kbps (G.722, G.711) kbps	☐ Keep Current Setting ☐ Use System Default ☒ None	☐ Keep Current Setting ☐ Use System Default ☒ None

 **Opmerking:** de multicast-mediastreams gebruiken altijd de G.711 mu-law-codec. Andere codecs zijn niet toegestaan of ondersteund. Oproepen die via andere codecs naar Informacast komen, moeten worden getranscodeerd.

Stap 4. Een apparaatgroep maken

- Navigeer naar CM Administration > System (Systeem) > Device Pool (Apparaatpool) en maak een apparaatpool. Bv. noem het ICVA_DP.
- Voeg de ICVA-regio die u zojuist hebt gemaakt toe.
- Selecteer Uitschakelen in het vervolgkeuzemenu SRST Reference.
- Selecteer On in het vervolgkeuzemenu Join Across Lines en klik op Save.



Stap 5. Maak een routepartitie, bijvoorbeeld ICVA_PT.

Stap 6. Maak een oproepende zoekruimte, bijvoorbeeld ICVA_CSS. Inclusief de ICVA_PT.

Stap 7. Maak een Access Control Group (AXL).

- Navigeer naar CM Admin > User Management > User Settings > Access Control Group en maak een toegangscontrolegroep, bijvoorbeeld ICVA User Group.
- Voeg de rol Standard AXL API Access toe.

 **Opmerking:** mogelijk hebt u al een toegangscontrolegroep met de naam Standard AXL API Access met de standaard AXL API Access-rol toegevoegd, die u ook kunt gebruiken.

Stap 8. Een toepassingsgebruiker maken

- Navigeer naar CM Admin > User Management > Application User en klik op Add New. Geef de toepassingsgebruiker de naam ICVA_InformaCast en wijs deze rollen toe:

1. Standaard CTI ingeschakeld

2. ICVA-gebruikersgroep (of standaard AXL API-toegang)
3. Standaard CTI staat besturing toe van telefoons die Connected Xfer en Conf ondersteunen.
4. Standard CTI Allow Control of Phones Supporting Rollover Mode (Standaard toestaan om CTI-telefoons te bedienen die modus voor overschakelen ondersteunen)
5. Standaard CTI staat controle van alle apparaten toe

 Waarschuwing: Perfect defect [CSCve47332](#), wordt aanbevolen geen spaties te gebruiken voor de gebruikersnaam van de toepassing.

Stap 9. Communicatiebeheer integreren met Informacast met behulp van SIP of CTI.

Maak voor SIP-integratie een SIP-profiel, een SIP-trunk en een routepatroon.

- Navigeer naar CM Admin > Apparaat > Apparaatinstellingen > SIP-profiel en klik op het standaard SIP-profiel en klik vervolgens op Kopiëren
- Geef het profiel de naam ICVA SIP Profile en selecteer Best Effort (geen MTP ingevoegd). Klik op Opslaan.
- Navigeer naar CM Admin > Device > Trunk en klik op Add New
- Selecteer SIP Trunk in het vervolgkeuzemenu Trunktype. Klik op Volgende en voer een naam in voor uw SIP-kofferbak.
- Selecteer de apparaatgroep ICVA_DP, scroll omlaag naar het gebied SIP-gegevens en voer het IP-adres van uw InformaCast-server in het bestemmingsadres in
- Zorg ervoor dat de waarde in het veld Bestemmingspoort 5060 is, selecteer het niet-beveiligde SIP-trunkprofiel en wijs het SIP-profiel toe dat u eerder hebt gemaakt in het vervolgkeuzemenu SIP-profiel. Klik op Opslaan.

Trunk Configuration

Save Delete Reset Add New

Device Information

Product:	SIP Trunk
Device Protocol:	SIP
Trunk Service Type	None(Default)
Device Name*	ICVA_SipTrunk
Description	10.1.61.118
Device Pool*	ICVA_DP
Common Device Configuration	< None >
Call Classification*	Use System Default
Media Resource Group List	< None >
Location*	Hub_None
AAR Group	< None >
Tunneled Protocol*	None
QSIG Variant*	No Changes
ASN.1 ROSE OID Encoding*	No Changes
Packet Capture Mode*	None
Packet Capture Duration	0

☐ Media Termination Point Required

SIP Information

Destination

☐ Destination Address is an SRV

	Destination Address	Destination Address IPv6	Destination Port
1*	10.1.61.118		5060

MTP Preferred Originating Codec*	711ulaw
BLF Presence Group*	Standard Presence group
SIP Trunk Security Profile*	Non Secure SIP Trunk Profile
Rerouting Calling Search Space	< None >
Out-Of-Dialog Refer Calling Search Space	< None >
SUBSCRIBE Calling Search Space	< None >
SIP Profile*	ICVA SIP Profile View Details
DTMF Signaling Method*	No Preference

- Maak het routepatroon, navigeer naar CM Admin > Call Routing > Route Hunt > Routepatroon, klik op Nieuw toevoegen.
- Voer een routepatroon in, bijvoorbeeld 7777 en configureer een partitie die bereikbaar is vanaf de telefoons, bijvoorbeeld ICVA_PT.
- Selecteer de SIP-trunk die u zojuist hebt gemaakt in het vervolgkeuzemenu Gateway/Route List.
- Selecteer de keuzerondjes Dit patroon en OnNet.
- Schakel het selectievakje Externe kiestoon opgeven uit en klik op Opslaan.

Maak voor CTI-integratie een CTI-routepunt en koppel dit aan de toepassingsgebruiker die in stap 8 is gemaakt.

- Navigeer naar CM Administration > Device > CTI Route Point en klik op Add new.
- Voer een naam in, bijvoorbeeld ICVA_CTI_RP (of wat u maar wilt).
- Wijs de apparaatgroep ICVA_DP toe en klik op Opslaan.
- Selecteer de regel 1, voer een directorynummer in, bijvoorbeeld 7778, en wijs de onlangs gemaakte partitie (ICVA_PT) toe.
- Configureer de rest van de informatie naar wens en klik op Opslaan.

Voeg de CTI-routepunten als gecontroleerde apparaten toe aan de configuratie van de gebruiker van de ICVA-toepassing.



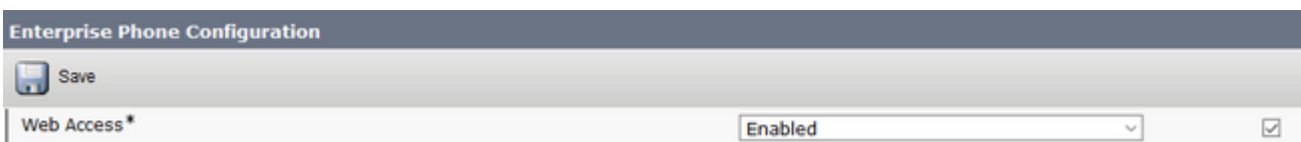
Opmerking: InformaCast kan meerdere CTI-routepunten ondersteunen als deze zijn gemaakt in Communications Manager en zijn gekoppeld aan de gebruiker van de InformaCast-toepassing.



Tip: In plaats van een CTI-routepunt te maken voor elk nummer dat u nodig hebt voor DialCasts, kunt u ook meerdere lijnen toevoegen aan een enkel CTI-routepunt. Een andere optie zou zijn om wildcard-patronen te gebruiken om een reeks getallen te matchen.

Stap 10. Schakel webtoegang voor Cisco IP-telefoons in om HTTP te gebruiken om de telefoons te bedienen.

- Webtoegang kan worden geconfigureerd per apparaat, per algemeen apparaatprofiel of systeembreed in de Enterprise Phone Configuration.
- Als u de wijziging in de telefoonconfiguraties voor bedrijven wilt toepassen, navigeert u naar CM Admin > System > Enterprise Phone Configuration, scrolt u omlaag naar het vervolgkeuzemenu Web Access en selecteert u Enabled. Klik op Opslaan.
- Stel de telefoons opnieuw in om de wijzigingen toe te passen.



Stap 11. Stel de verificatie-URL in.

Wijzig de verificatie-URL om verificatieverzoeken van IP-telefoons naar InformaCast te verzenden. Alle niet-InformaCast-verificatieverzoeken worden teruggedleid naar de standaard CUCM-verificatie-URL.

- Navigeer naar CM Administration > System > Enterprise parameters.
- Voer `http://<InformaCast Virtual Appliance IP Address>:8081/InformaCast/phone/auth` in het veld URL-verificatie en de URL voor veilige verificatie in.
- Klik op Opslaan, Config toepassen en Reset de telefoons.

The screenshot shows the 'Enterprise Parameters Configuration' window. It has tabs for 'Save', 'Set to Default', 'Reset', and 'Apply Config'. The 'Phone URL Parameters' section includes fields for 'URL Authentication' (http://10.1.61.158:8081/InformaCast/phone/auth), 'URL Directory' (http://10.1.61.158:8080/comcp/omidirectory.jsp), 'URL Info' (empty), 'URL Info Title' (empty), 'URL Information' (http://10.1.61.158:8080/comcp/GetTelecenterhelpText.jsp), 'URL Messages' (empty), 'IP Phone Proxy Address' (empty), and 'URL Services' (http://10.1.61.158:8080/comcp/getservicesmenu.jsp). The 'Secure Phone URL Parameters' section includes fields for 'Secure Authentication URL' (http://10.1.61.158:8081/InformaCast/phone/auth), 'Secure Directory URL (URL)' (https://10.1.61.158:8443/comcp/omidirectory.jsp), 'Secure Contact Search URL (SOSO)' (https://10.1.61.158:8443/ucm-uds/users), 'Secure Info URL' (empty), 'Secure Information URL' (https://10.1.61.158:8443/comcp/GetTelecenterhelpText.jsp), 'Secure Messages URL' (empty), and 'Secure Services URL' (https://10.1.61.158:8443/comcp/getservicesmenu.jsp).

 **Opmerking:** de URL is hoofdlettergevoelig, dus zorg ervoor dat de I en C in het woord InformaCast met hoofdletters worden weergegeven. Zowel de beveiligde authenticatie-URL als de authenticatie-URL moeten op dezelfde waarde worden ingesteld, namelijk de HTTP-URL.

Stap 12. Stel de verificatiemethode in voor API-browsertoegang.

- Als u Unified Communications Manager 11.5.1 en hoger gebruikt, bladert u naar beneden naar het gebied Security Parameters en selecteert u Basic in het vervolgkeuzemenu Authentication Method for API Browser Access.

Stap 13. Test uw telefoons, bijvoorbeeld 7777 (voor SIP-integratie) of 7778 (voor CTI-integratie).

 **Opmerking:** Als u Unified Communications Manager in de gemengde modus uitvoert, moet u ervoor zorgen dat oproepen van en naar InformaCast geen gecodeerde media gebruiken.

Informacast configureren

Stap 1. Configureer het cluster van Communicatiebeheer in Informacast.

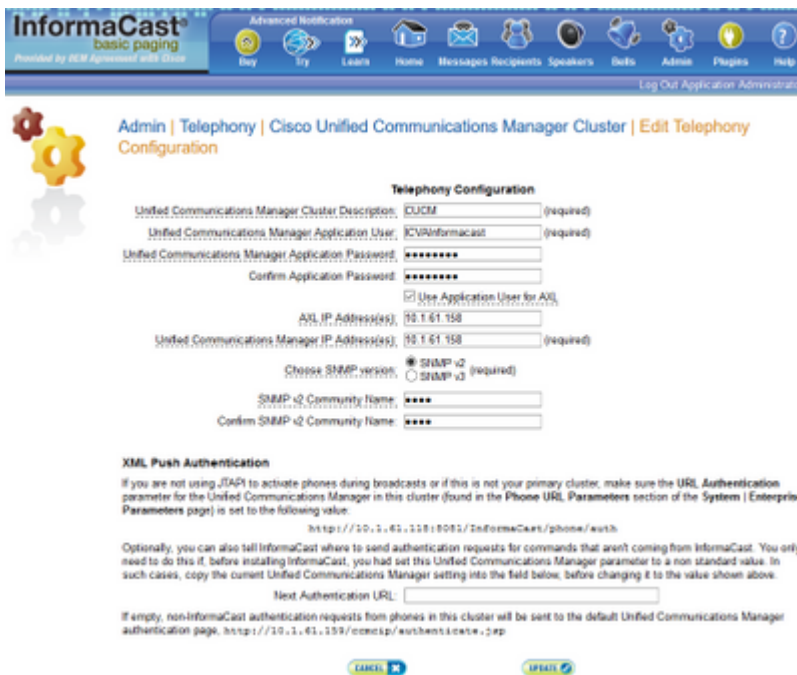
- Meld u aan bij Informacast en navigeer naar Beheer > Telefontie > Cluster Unified Communications Manager. Klik op Bewerken.
- Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord van de toepassingsgebruiker in voor de toepassingsgebruiker die u in stap 8 hebt gemaakt.
- Zorg ervoor dat het selectievakje Gebruikerstoepassing voor AXL gebruiken is geselecteerd, wat betekent dat de gebruikersreferenties van uw toepassing worden gebruikt bij het opbouwen van de telefooncache van InformaCast.

 **Opmerking:** als u dit veld leeg laat, probeert InformaCast een server te vinden waarop de AXL-service wordt uitgevoerd tussen de servers waarop de CallManager-service wordt uitgevoerd.

- Voer het IP-adres van de Unified Communications Manager-server(s) in het veld IP-adres(sen) van Communications Manager in. Gebruik numerieke IP-adressen in plaats van

DNS-namen.

- Selecteer de knop SNMP v2 of SNMP v3. Voer dezelfde informatie in die is geconfigureerd in CUCM. Klik op Update.



The screenshot shows the InformaCast basic paging configuration page. The top navigation bar includes links like 'Buy', 'Try', 'Learn', 'Home', 'Messages', 'Recipients', 'Speakers', 'Bells', 'Admin', 'Plugins', and 'Help'. The main content area is titled 'Admin | Telephony | Cisco Unified Communications Manager Cluster | Edit Telephony Configuration'. It contains a 'Telephony Configuration' section with fields for 'Unified Communications Manager Cluster Description', 'Unified Communications Manager Application User', 'Unified Communications Manager Application Password', 'Confirm Application Password', 'AXI IP Address(es)', 'Unified Communications Manager IP Address(es)', 'Choose SNMP version' (with radio buttons for v2 and v3), 'SNMP v2 Community Name', and 'Confirm SNMP v2 Community Name'. Below this is an 'XML Push Authentication' section with a text area for 'Next Authentication URL'. At the bottom are 'CANCEL' and 'UPDATE' buttons.

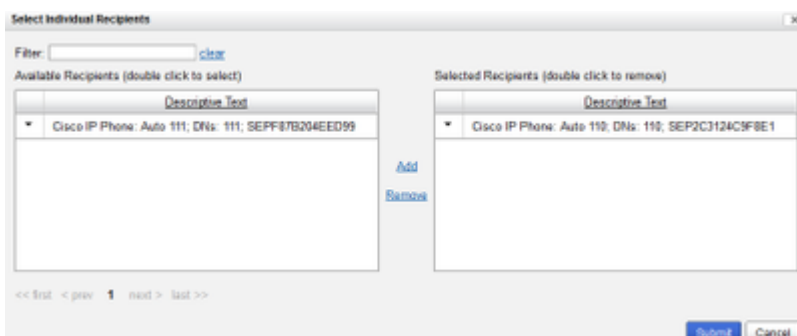
Stap 2. Configureer de groep Ontvangers.

- Navigeer naar Ontvangers > Ontvangersgroepen bewerken en klik op Bijwerken om alle telefoons weer te geven die zijn geregistreerd in CUCM en zijn ontdekt door InformaCast.



The screenshot shows the InformaCast Recipients page. The top navigation bar is the same as the previous page. The main content area is titled 'Recipients | Edit Recipient Groups'. It features a 'Recipient group members updated' message and two buttons: 'UPDATE' (Discover current IP phone information from Cisco Unified Communications Manager) and 'SHOW DEFUNCT PHONES'. Below this is a table with columns 'Name', 'Phones', and 'Action'. The table shows one entry: 'Cisco IP Phone: Auto 111, DN: 111, SEP2C3124C9F8E1' with 2 phones and an 'Action' column containing 'EDIT', 'DELETE', and 'ADD' buttons.

- Als u een nieuwe ontvangergroep wilt maken, klikt u op Toevoegen, schrijft u een naam en klikt u vervolgens op Bewerken om de telefoons voor deze ontvangergroep toe te voegen. Zodra de telefoons aan de ontvanger zijn toegevoegd, klikt u op Verzenden.



The screenshot shows the 'Select Individual Recipients' dialog box. It has a 'Filter' field and a 'clear' button. Below the filter are two lists: 'Available Recipients (double click to select)' and 'Selected Recipients (double click to remove)'. The 'Available Recipients' list contains one entry: 'Cisco IP Phone: Auto 111, DN: 111, SEP2C3124C9F8E1'. The 'Selected Recipients' list is empty. Between the lists are 'Add' and 'Remove' buttons. At the bottom are 'Submit' and 'Cancel' buttons.

- Om de wijzigingen op te slaan, klikt u op Bijwerken.

InformaCast[®]
basic paging
Powered by IBM Agreement with Cisco

Advanced Notification
[Buy](#) [Try](#) [Learn](#) [Home](#) [Messages](#) [Recipients](#) [Speakers](#) [Bells](#) [Admin](#) [Plugins](#) [Help](#)

Log Out Application Administrator

Recipients | [Edit Recipient Groups](#) | [Edit Recipient Group](#)

Name: (required)
 Tags: [Add A Tag](#)

Select Recipients

☒ Individually [Add](#) [Edit](#)

Cisco IP Phone Auto 110, Dfx: 110, SEP2C3124C9FBE1

☐ Filter with Recipient Groups [Add](#) [Edit](#)

☐ Filter with Rules [Add](#) [Edit](#)

☐ Exclusions [Add](#) [Edit](#)

Exclusions are only available when the Recipient Group is Filtered by Recipient Groups or Rules.

[SAVE](#) [CANCEL](#) [UPDATE](#)

Stap 3. SIP-toegang tot InformaCast toestaan/uitschakelen.

- Navigeer naar Beheer > SIP > SIP-toegang. Standaard worden alle SIP-oproepen geweigerd.
- Selecteer de knop Radio toestaan om alle SIP-oproepen toe te staan of klik op Toevoegen om uitzonderingen op deze machtiging toe te staan.

InformaCast[®]
basic paging
Powered by IBM Agreement with Cisco

Advanced Notification
[Buy](#) [Try](#) [Learn](#) [Home](#) [Messages](#) [Recipients](#) [Speakers](#) [Bells](#) [Admin](#) [Plugins](#) [Help](#)

Log Out Application Administrator

Admin | SIP | SIP Access

Controls access of inbound SIP calls to InformaCast.

[Click to restore to default settings](#) [Restore](#)

☒ Allow ☐ Deny incoming SIP calls

[Add](#) [Add](#) a host exception

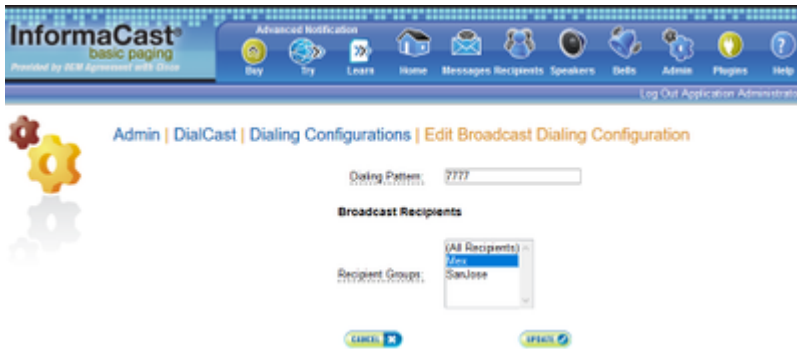
[CANCEL](#) [UPDATE](#)



Tip: Als u uitzonderingen definieert, moet u de host opgeven die het UITNODIGINGSVERZOEK rechtstreeks naar InformaCast verzendt. Dit kan een SIP-proxyserver zijn als de proxy tussen InformaCast en de oproepende host staat.

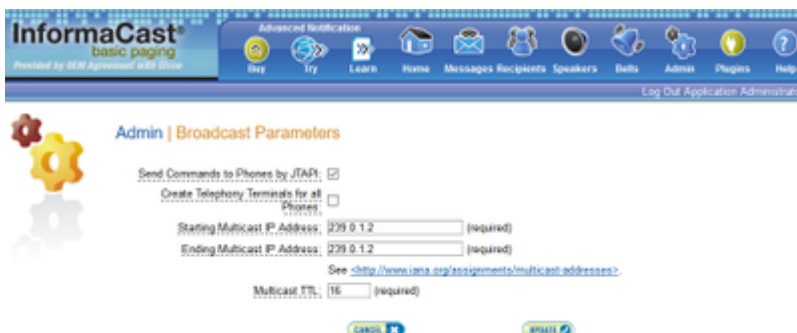
Stap 4. Een configuratie voor het kiezen van een broadcast toevoegen

- Ga naar Beheer > DialCast > Belconfiguraties, klik op Toevoegen
- Voer in het veld Kiespatroon een kiespatroon (bijv. 7777, 7778) in volgens het routepatroon (voor SIP-integratie) of CTI-routepunt (voor CTI-integratie) dat in CUCM is gemaakt.
- Selecteer de ontvangende groepen in de lijst en klik op Bijwerken.



Stap 5. Configureer de uitzendparameters.

- Navigeer naar Beheer > Broadcastparameters
- Configureer het IP voor multicast. De standaard IP (239.0.1.2) wordt vaak gebruikt.
- Schakel het selectievakje JTAPI in als u de opdrachten als JTAPI naar de telefoons wilt verzenden, anders worden HTTP-berichten gebruikt.



Zorg ervoor dat dit bereik overeenkomt met de instellingen van uw netwerkinfrastructuur en alle ontvangende groepen omvat. Bij multisite-implementaties bevelen Singlewire en Cisco aan om een reeks adressen te gebruiken. Dit bereik moet groot genoeg zijn om één adres voor elke gelijktijdige uitzending te verwerken.

 **Opmerking:** Het gebruik van JTAPI wordt aanbevolen via HTTP, omdat het de status van telefoons beter bewaakt en met meer lokalen werkt.

 **Tip:** De standaardinstellingen voor de webinterface loggen u na vijf minuten uit. Navigeer naar Beheer > Netwerkparameters > Sessietime-outs en verander het veld Algemene sessietime-out (seconden) van 300 naar de nieuwe waarde.

Multicast configureren in het netwerk

Als de Cisco Paging Server- en IP-telefoons zich op afzonderlijke IP-subnetten bevinden, moeten de routers tussen deze twee subnetten worden geconfigureerd voor multicast-routering.

De Cisco Paging Server vereist geen specifieke methode voor multicast-routering (SM, DM, S-DM, SSM, enzovoort). Sommige wide area network omgevingen ondersteunen geen multicast routing. Voor die omgevingen kunnen GRE-tunnels tussen locaties worden gebouwd en worden gebruikt om multicast te vervoeren.

Het ontwerp en de configuratie van multicast in uw omgeving valt buiten het bereik van dit document, maar u kunt de volgende bronnen nuttig vinden:

- [Multicast-whitepaper](#)
- [Multicast-testprogramma](#)

 Opmerking: als u Meraki-switches gebruikt, zijn IGMP-snooping standaard ingeschakeld. Dit kan problemen veroorzaken en moet worden uitgeschakeld door Meraki. Zodra u contact met hen opneemt en hen IGMP-snuffelen uitschakelt, test u de paging opnieuw.

Verifiëren

Er is momenteel geen verificatieprocedure beschikbaar voor deze configuratie.

Problemen oplossen

Veelvoorkomende problemen

Telefoons niet geactiveerd

Houd er rekening mee dat Informacast alle telefoons overslaat die in gebruik zijn (bezet) wanneer de uitzending plaatsvindt.

InformaCast maakt gebruik van verschillende bezetdetectiemethoden, afhankelijk van hoe u berichten naar de telefoons verzendt (HTTP of JTAPI).

HTTP: Drukke detectie werkt alleen met telefoonlokalen met Engelse ladingen

CTI: Werkt met niet-Engelse telefoonlokalen

Drukke detectie werkt ook anders volgens het protocol, evenals het lijntype en de lijnstatus.

Lijnstatus	CTI-bezetdetectie	HTTP-bewerkingsdetectie
Gedeelde lijn met oproep in gebruik op een andere telefoon, geen oproep in de wacht	Inactief	Inactief
Off hook, verzamel cijfers	In gesprek	Niet druk
Praten, actief bellen	In gesprek	In gesprek

In de wacht, inactieve oproep op gedeelde lijn	In gesprek	Niet druk
In de wacht, inactieve oproep op unieke lijn	In gesprek	Niet druk

 **Opmerking:** Als er gelijktijdige uitzendingen worden geprobeerd, speelt Informacast eerst de eerste uitzending af (de tweede uitzending wordt gebombardeerd).

Wanneer u problemen oplost met een telefoon die niet wordt geactiveerd, moet u de volgende gegevens verzamelen:

- Prestatielogboeken van Informacast.
- Console logs (PRT) vanaf de telefoon.

Telefoons niet ontdekt

Alleen geregistreerde telefoons worden ontdekt door InformaCast. Als een IP-telefoon is geregistreerd maar niet is ontdekt, controleert u de SNMP-serviceconfiguratie in Informacast en de CUCM-node waar de telefoon is geregistreerd. De SNMP-service en community-tekenreeks moeten worden geconfigureerd voor alle nodes waar de Call Manager-service is geactiveerd.

SNMP-fout Kan ontvangergroepen niet maken: java.lang.Exception



Recipients | Edit Recipient Groups

Recipient group members updated

 **Unable to build recipient groups: java.lang.Exception: Unable to obtain phone information via SNMP from all servers in the 'CUCM' cluster. Make sure the SNMP service is started on all servers in the cluster and that the provided SNMP community name is correct.** [\[Show details\]](#)

 **Discover current IP phone information from Cisco Unified Communications Manager (may be time consuming):**

 **Show Defunct Phones**

Page 1 of 1 | [Jump to page](#) | [Show 50 results per page](#) | [Filter](#)

Name	Phones	Action
(All Recipients)	3	EDIT COPY DELETE
Site	1	EDIT COPY DELETE
Service	1	EDIT COPY DELETE

Page 1 of 1 | [Jump to page](#) | [Show 50 results per page](#)

1. De fout betekent dat SNMP niet tijdig reageert op vragen vanwege DNS-connectiviteit of -resolutie.
2. Bevestig dat UDP-poort 161 van de InformaCast-server naar alle clusterknooppunten van Unified Communications Manager niet wordt geblokkeerd.
3. Controleer of de SNMP-gegevens juist zijn. Navigeer naar Beheer > Telefonie > Cluster Unified Communications Manager en typ indien mogelijk een nieuwe SNMP-tekenreeks. Configureer de nieuwe tekenreeks in CUCM.
4. U kunt ook een community-tekenreeks gebruiken die het maximum aantal tekens voor de community-tekenreeks overschrijdt. Als u de community-tekenreeks van CUCM kopieert en in de Informacast-configuratie plakt, probeert u deze in te typen om te zien of u de hele

tekenreeks kunt typen. In Informacast versie 11 is het maximum aantal tekens 18.

5. Controleer of de DNS-configuratie op CUCM correct is en controleer of u niet overeenkomt met het defect [CSCtb70375](#).

Geen audio op de doeltelefoons

Als telefoons oplichten maar de audio niet afspelen, is het probleem waarschijnlijk gerelateerd aan multicast-routing en niet met uw CUCM-server of IP-telefoons.

Te verzamelen gegevens

Bij het oplossen van Informacast moet u de volgende gegevens verzamelen:

1. Prestatielogboeken van Informacast.
2. Packet capture van Informacast.
3. Packet capture van de telefoon.
4. Packet capture van CUCM.
5. SDL-logboeken van CUCM
6. PRT (console logs)

Prestatielogboeken

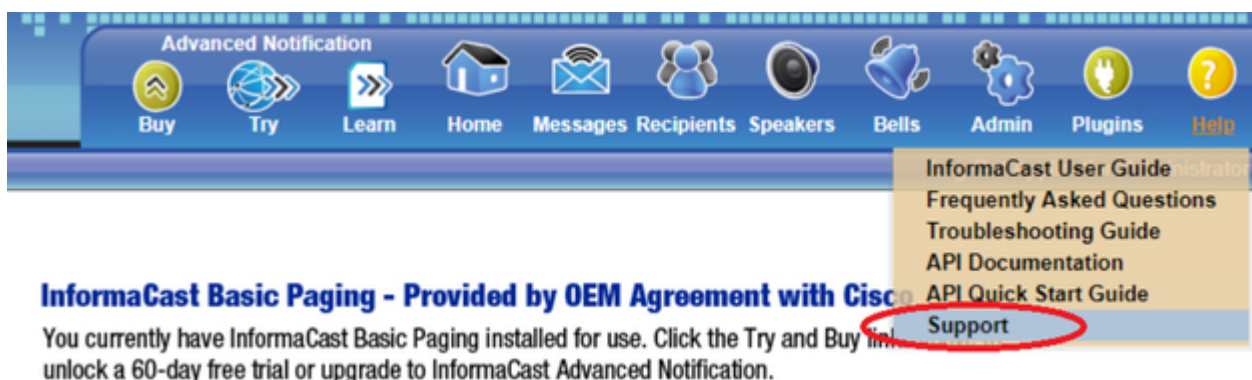
Er zijn twee methoden om de prestatie-logboeken van Informacast op te halen.

Methode 1

1. Navigeer naar <https://<Informacast IP>:8444/InformaCast/logs/performance.log>
2. Kopieer het bestand en sla het logbestand op in een .txt-bestand.

Methode 2

1. Open het IP Informacast in een webbrowser, https://<informacast_IP> en selecteer Informacast.
2. Gebruik uw referenties om in te loggen en te navigeren naar Help > Ondersteuning.



3. Klik op Prestatielogboeken onder het gedeelte Gereedschappen, zoals weergegeven in de afbeelding.

Tools

These links help carry out steps mentioned in the documentation, or suggested by technical support.

[API Log](#) Shows requests made to the InformaCast REST API.

[Calling Terminal Diagnostics](#) Shows the CTI ports and route points registered with InformaCast.

[Call Detail Records Directory](#) Shows the directory containing the call detail records.

[InformaCast Logs Directory](#) Shows the directory containing the InformaCast logs.

[Log Tool](#) Collects and analyzes Singlewire log files for errors.

[Performance Log](#) Contains information logged by InformaCast.

[SIP Stack Log](#) Contains information logged by the SIP stack.

[Summary Log](#) Contains a summary of broadcasts sent by InformaCast.

pakketvangst

Van Informacast

Er zijn drie methoden om een pakketopname van Informacast te krijgen.

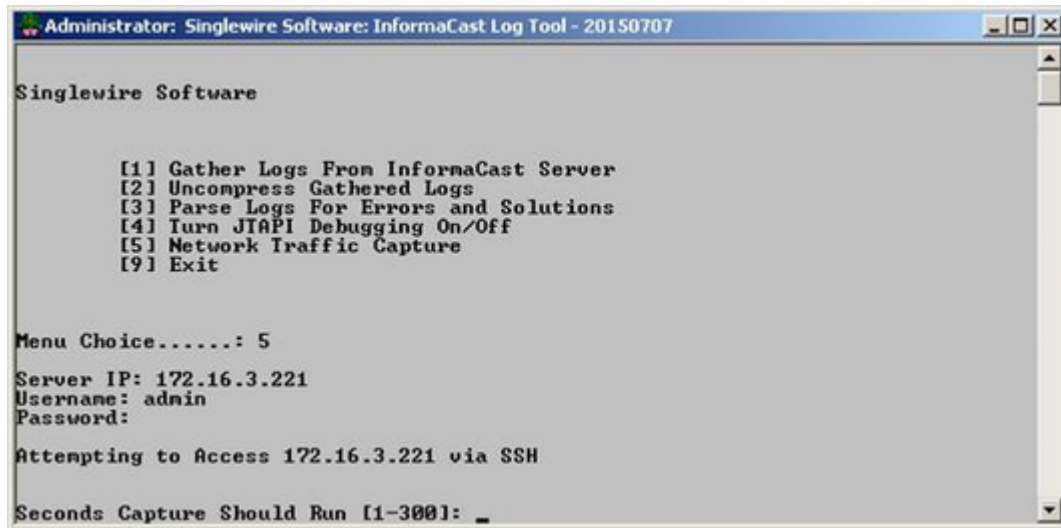
Methode 1

1. Verbinding maken met de CLI van het Informacast-vak via SSH
2. Voer de opdracht `sudo capturePackets test.cap` uit om het vastleggen te starten en maak een bestand met de naam `test.cap`
3. Pagina uit naar de telefoons die niet werken
4. Druk op `Ctrl + C` om de pcap te beëindigen
5. Voer `ls` uit om er zeker van te zijn dat de pakketopname op de doos staat
6. gebruik SFTP of Secure Copy (SCP) om het bestand naar uw pc over te brengen

```
admin@singlewire:~$ sudo capturePackets test.cap
tcpdump: listening on eth0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 1514 bytes
^C34 packets captured
36 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
admin@singlewire:~$ sftp cisco@10.1.61.20
Authenticated with partial success.
cisco@10.1.61.20's password:
Hello, I'm freeFTPD 1.0Connected to 10.1.61.20.
sftp>
sftp>
sftp> put test.cap
Uploading test.cap to /test.cap
test.cap
sftp>
```

Methode 2

1. Download en installeer [InformaCast LogTool](#) van het web.
2. Voer de software uit en selecteer de optie [5]. Schrijf het IP-adres van Informacast, de inloggegevens en de seconden die de pakketopname moet uitvoeren, zoals weergegeven in de afbeelding.



3. De opname start niet meteen, hiermee kunt u uw testomgeving voorbereiden. Wanneer u klaar bent, selecteert u optie [1] en drukt u op Enter om het vastleggen van pakketten te starten, zoals in de afbeelding wordt weergegeven.



4. Het gereedschap geeft een afteltimer weer met de openstaande duur van de opname. Repliceer het probleem gedurende deze tijd en wanneer het aftellen van de opname nul bereikt, is de opname voltooid en stopt deze.
5. De tool bundelt het pakketvastleggen en alle logs in een .tgz-bestand en draagt het over naar uw werkstation. Dit is hetzelfde als optie 1 om logboeken te verzamelen, maar omvat ook de vastlegging van netwerkverkeer.
6. Het hulpprogramma maakt een map met de pakketopname in de basisdirectory van Informacast_LogTool.exe, zoals weergegeven in de afbeelding.



Methode 3 (beschikbaar in versie 12.0.1 en hoger)

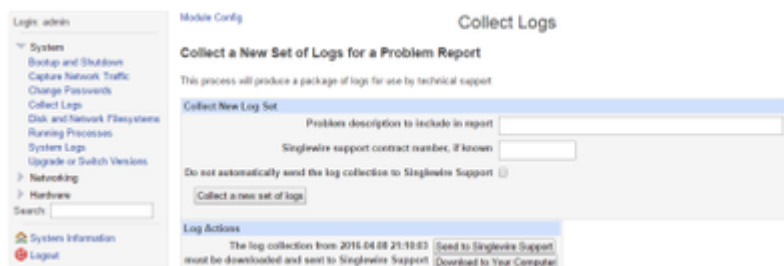
1. Aanmelden bij <Informacast_IP>:10000
2. Ga naar Systeem > Netwerkverkeer vastleggen.



3. Klik op Start een nieuwe pakketopname en repliceer het probleem zoals weergegeven in de afbeelding.



4. Klik op Stop Packet Capture wanneer het probleem volledig is gerepliceerd, of het stopt vanzelf na het vastleggen van 33.000 pakketten.
5. Navigeer naar Systeem > Logs verzamelen, voer een korte beschrijving van het probleem in en klik op Een nieuwe set logs verzamelen.
6. Om de logs op te slaan, klikt u op Downloaden naar uw computer zoals weergegeven in de afbeelding.



Methode 4 (beschikbaar in versie 12.0.1 en hoger)

In versie 12.0.1 en later is sudo commando niet meer nodig. Om een pakketopname uit te voeren, gebruikt u de opdracht capture-packets <naam van het bestand> <aantal pakketten> zoals in het voorbeeld wordt weergegeven:

```
admin@informacast:~$ capture-packets test
Saving up to 33000 packets to /var/log/capture-packets/test
tcpdump: listening on eth0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 1514
bytes
^C13 packets captured
15 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
Interrupt signaled. Cleaning up.
```

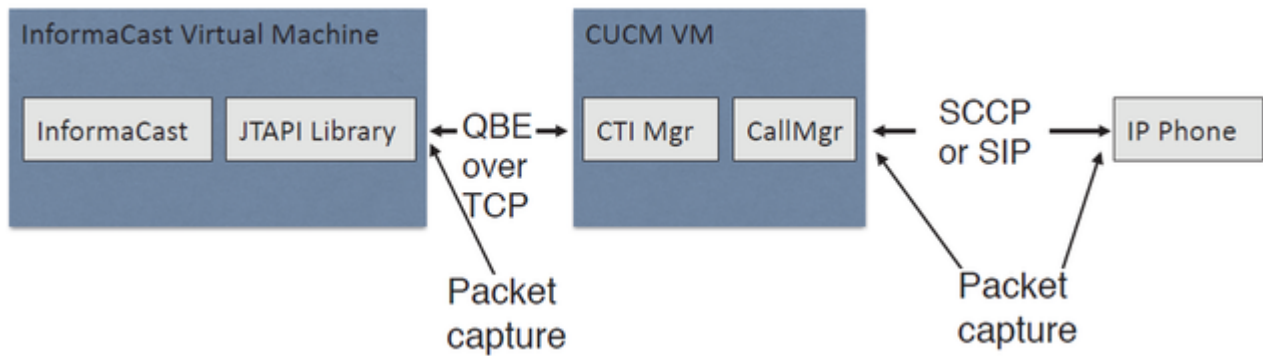
 **Opmerking:** De GUI-methode is beter dan de CLI, omdat er geen afhankelijkheid is van een SFTP-server en u de pakketopname kunt starten, stoppen en downloaden vanaf de webpagina.

Van CUCM

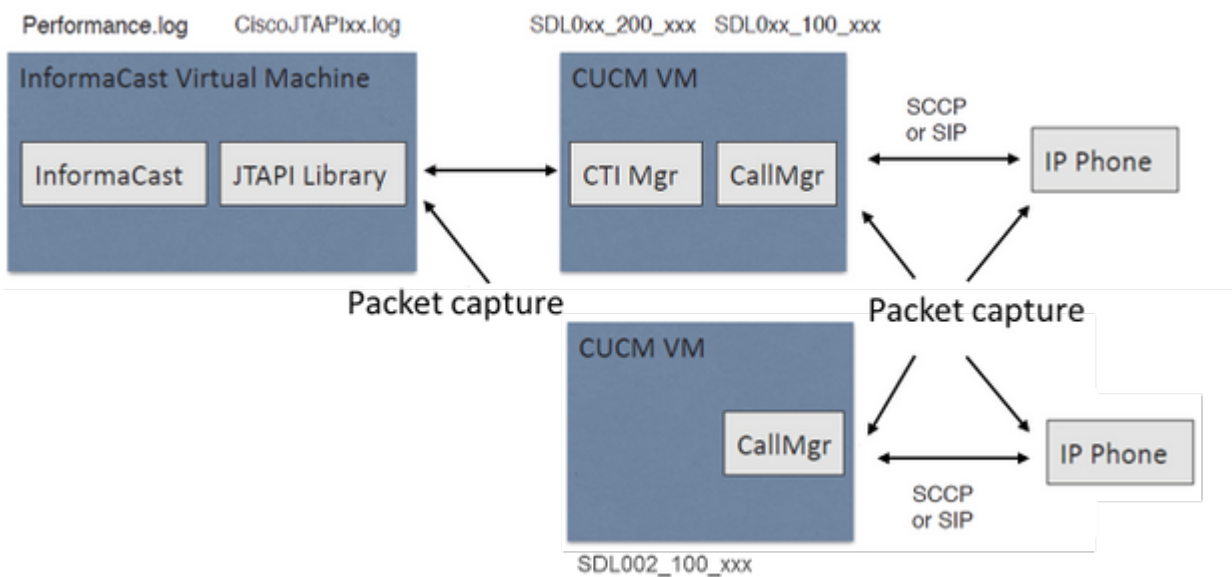
Definieer van waar u pakketvastlegging moet krijgen op basis van uw implementatie. U kunt slechts één CUCM-knooppunt of meerdere CUCM in het cluster hebben.

- Als u één CUCM-knooppunt hebt, kunt u de pakketopname maken zoals in de afbeelding

wordt weergegeven.



- Als u een CUCM-cluster hebt en een knooppunt communiceert met Informacast, maar een ander communiceert met de telefoons, kunt u de pakketopname krijgen zoals weergegeven in de afbeelding.



1. Open een SSH-sessie voor het knooppunt waar u wilt vastleggen
2. Voer de opdracht `utils network capture eth0 size all count 1000000 file Test` uit om de packet capture te starten.
3. Het probleem repliceren
4. Stop de pakketopname met `Ctrl + C`
5. Om te bevestigen dat de pakketopname is opgeslagen, voert u de lijst met opdrachtbestanden actief uit via `platform/cli/*`

```
10.1.61.158 - PuTTY
admin:
admin:utils network capture eth0 size all count 1000000 file Test
Executing command with options:
  size=ALL          count=100000          interface=eth0
  src=              dest=                port=
  ip=

Control-C pressed

admin:file list activelog platform/cli/*
Test.cap
dir count = 0, file count = 1
admin:
```

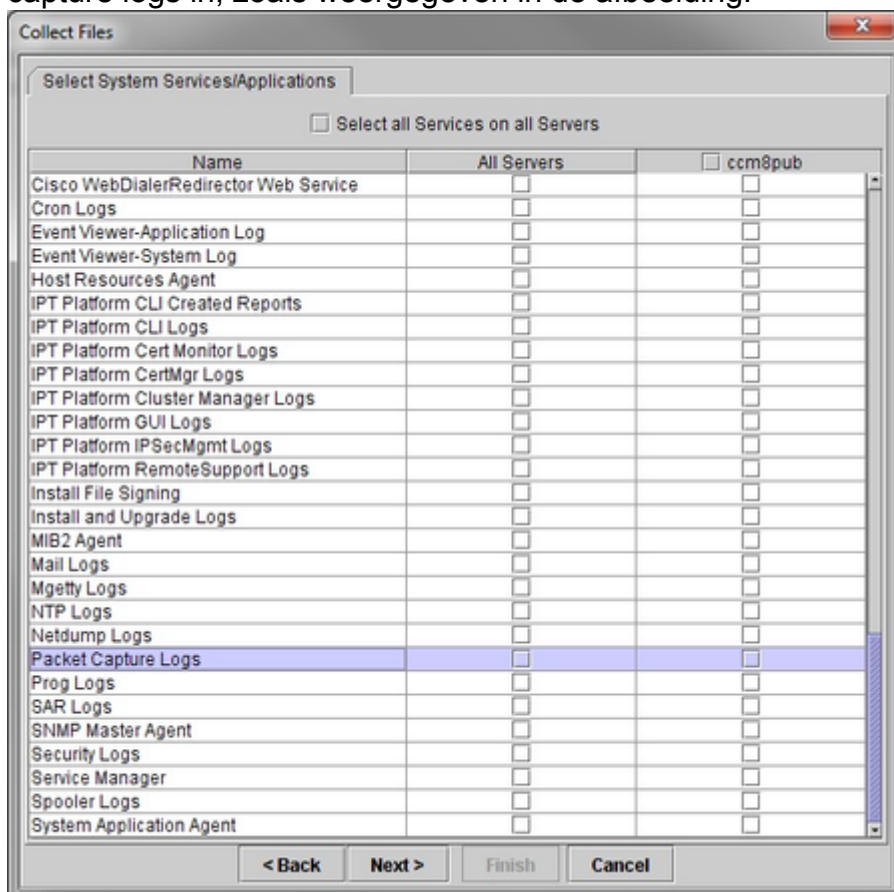
6. Gebruik het opdrachtbestand get active log platform/cli/Test.cap om de pakketopname naar een SFTP-server te sturen. Als alternatief kunt u alle .cap-bestanden die op de server zijn opgeslagen, verzamelen met bestand get active log platform/cli/*.cap

```
admin:file get activelog platform/cli/*.cap
Please wait while the system is gathering files info ...done.
Sub-directories were not traversed.
Number of files affected: 7
Total size in Bytes: 658062
Total size in Kbytes: 642.6387
Would you like to proceed [y/n]? y
SFTP server IP: 14.48.27.201
SFTP server port [22]:
User ID: administrator
Password: *****

Download directory: /

.....
Transfer completed.
admin:
```

7. Gebruik RTMT als u geen SFTP-server kunt gebruiken. Navigeer naar Systeem > Trace & Log Central > Bestanden verzamelen. Klik op Volgende en schakel het selectievakje Packet capture logs in, zoals weergegeven in de afbeelding.



8. Klik op Volgende, selecteer een downloadbestandsmap en klik op Voltooien.
9. Verwijder het pakket met het opdrachtbestand delete active log platform/cli/Test.cap

Van de telefoon

1. Activeer de SPAN naar PC poort. Navigeer naar CM Admin pagina > Apparaat > telefoon en

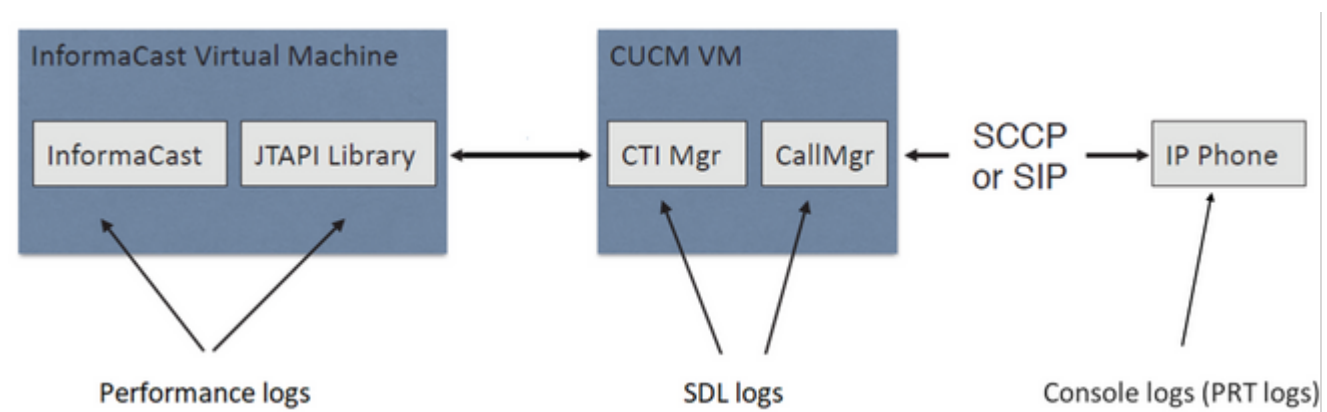
vind de telefoon gemeld met problemen.

2. Zoek in het gedeelte Product Specific Configuration Layout naar Span to PC Port en selecteer Enable in het vervolgkeuzemenu. Klik op Opslaan en vervolgens op Config toepassen.
3. Sluit een laptop aan op de pc-poort van de telefoon.
4. Voer de pakketanalysesoftware uit op de laptop. U kunt Wireshark (of andere pakketopnamesoftware) gebruiken.
5. Repliceer het probleem.
6. Wanneer het probleem volledig is gerepliceerd, gaat u verder met het vastleggen van het pakket.

Meer informatie is te vinden op de volgende link:

<https://supportforums.cisco.com/document/44741/collecting-packet-capture-cisco-ip-phone>

voorbeeldanalyse



SDL Traces

Voor SIP-integratie en telefoons die worden beheerd door JTAPI

CUCM: 10.1.61.158

Informacast: 10 januari 61 januari 118

Telefoon A

DN: 110

Model: CP-8861

Firmwareversie: sip88xx.12-0-1SR1-1

IP-adres telefoon: 10.1.61.12

MAC SEP2C3124C9F8E1

Telefoon B

DN: 111

Model: CP-8811

Firmwareversie: sip88xx.12-0-1SR1-1

IP-adres telefoon: 10.1.61.11

MAC SEPF87B204EED99

Telefoonnummer: 7777

<#root>

CUCM receives the invite from Phone A

71439050.002 |19:00:35.206 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdReadResp: Incoming SIP TCP message from 10.1.61.11
[431528,NET]

INVITE sip:7@10.1.61.158;user=phone SIP/2.0

Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.12:51600;branch=z9hG4bK18a14280

From: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;tag=2c3124c9f8e10c3c246b7956-5c62fa57

To: <sip:7@10.1.61.158>

Call-ID: 2c3124c9-f8e1000d-00337209-0547bb10@10.1.61.12

Max-Forwards: 70

Session-ID: 712c9e1f00105000a0002c3124c9f8e1;remote=00000000000000000000000000000000

Date: Tue, 10 Sep 2019 00:00:37 GMT

CSeq: 101 INVITE

User-Agent: Cisco-CP8861/12.0.1

Contact: <sip:142b9f25-7f2b-48a8-9ff9-377f616f3084@10.1.61.12:51600;transport=tcp>;+u.sip!devicename.ccm

Expires: 180

Accept: application/sdp

Allow: ACK,BYE,CANCEL,INVITE,NOTIFY,OPTIONS,REFER,REGISTER,UPDATE,SUBSCRIBE,INFO

Remote-Party-ID: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;party=calling;id-type=subscriber;privacy=off;screen=yes

Supported: replaces,join,sdp-anat,norefersub,resource-priority,extended-refer,X-cisco-callinfo,X-cisco-

Allow-Events: kpml,dialog

Recv-Info: conference

Recv-Info: x-cisco-conference

Content-Length: 548

Content-Type: application/sdp

Content-Disposition: session;handling=optional

v=0

o=Cisco-SIPUA 11811 0 IN IP4 10.1.61.12

s=SIP Call

b=AS:4064

t=0 0

m=audio 22018 RTP/AVP 114 9 124 0 8 116 18 101

c=IN IP4 10.1.61.12

b=TIAS:64000

a=rtpmap:114 opus/48000/2

a=fmtp:114 maxplaybackrate=16000;sprop-maxcapture=16000;maxaveragebitrate=64000;stereo=0;sprop-ster

a=rtpmap:9 G722/8000

a=rtpmap:124 ISAC/16000

a=rtpmap:0 PCMU/8000

a=rtpmap:8 PCMA/8000

a=rtpmap:116 iLBC/8000

a=fmtp:116 mode=20

a=rtpmap:18 G729/8000

a=fmtp:18 annexb=yes

a=rtmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=sendrecv

CUCM performs digit analysis for the dialed digits (dd="7777")

71439203.000 |19:00:36.580 |SdISig |DaReq |wait
71439203.001 |19:00:36.580 |AppInfo |Digit Analysis: star_DaReq: daReq.partitionSearchSpace(8653f609-0
71439203.002 |19:00:36.580 |AppInfo |Digit Analysis: Host Address=10.1.61.158 MATCHES this node's IPv4
71439203.003 |19:00:36.580 |AppInfo |Digit Analysis: star_DaReq: Matching SIP URL, Numeric User, user=
71439203.012 |19:00:36.588 |AppInfo |Digit analysis: match(pi="2", fqcn="110", cn="110",plv="5", pss="
71439203.013 |19:00:36.588 |AppInfo |Digit analysis: analysis results
71439203.014 |19:00:36.588 |AppInfo ||PretransformCallingPartyNumber=110
|CallingPartyNumber=110
|DialingPartition=Informacast_PT
|DialingPattern=7777
|FullyQualifiedCalledPartyNumber=7777
|DialingPatternRegularExpression=(7777)
|DialingWhere=
|PatternType=Enterprise
|PotentialMatches=NoPotentialMatchesExist
|DialingSdIPProcessId=(0,0,0)
|PretransformDigitString=7777
|PretransformTagsList=SUBSCRIBER
|PretransformPositionalMatchList=7777
|CollectedDigits=7777
|UnconsumedDigits=
|TagsList=SUBSCRIBER
|PositionalMatchList=7777
|VoiceMailbox=
|VoiceMailCallingSearchSpace=
|VoiceMailPilotNumber=
|RouteBlockFlag=RouteThisPattern
|RouteBlockCause=0
|AlertingName=
|UnicodeDisplayName=
|CallableEndPointName=[ddef6b78-6232-f5eb-b286-79292be99bb5]

CUCM determines call must stay on the same node, then it sends the call to SIP Trunk PID=SIPD(1,100)

71439207.001 |19:00:36.588 |AppInfo |Digit analysis: wait_DmPidRes- Partition=[107a02ea-a384-5219-3670

CUCM extends the call to the Informacast SIP Trunk

71439248.001 |19:00:36.643 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdISPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.1.61.1
[431545,NET]
INVITE sip:7777@10.1.61.118:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.158:5060;branch=z9hG4bK1996d1e0c5e3e
From: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;tag=229417~7cc9781e-f7e3-4c51-a2b9-de353a4e7d6f-19282343
To: <sip:7777@10.1.61.118>
Date: Tue, 10 Sep 2019 00:00:36 GMT
Call-ID: 2d72f80-d761e7a4-1996c-9e3d010a@10.1.61.158
Supported: timer,resource-priority,replaces
Min-SE: 1800
User-Agent: Cisco-CUCM11.5
Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY
CSeq: 101 INVITE
Expires: 180
Allow-Events: presence, kpm1
Supported: X-cisco-srtp-fallback,X-cisco-original-called

Call-Info: ;method="NOTIFY;Event=telephone-event;Duration=500"
Call-Info: ;x-cisco-video-traffic-class=DESKTOP
Session-ID: 712c9e1f00105000a0002c3124c9f8e1;remote=00000000000000000000000000000000
Cisco-Guid: 0047656832-0000065536-0000000001-2654798090
Session-Expires: 1800
P-Asserted-Identity: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>
Remote-Party-ID: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Contact: <sip:110@10.1.61.158:5060;transport=tcp>;+u.sip!devicename.ccm.cisco.com="SEP2C3124C9F8E1"
Max-Forwards: 69
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 552

v=0

o=CiscoSystemsCCM-SIP 229417 1 IN IP4 10.1.61.158

s=SIP Call

c=IN IP4 10.1.61.12

b=TIAS:64000

b=AS:64

t=0 0

m=audio 22018 RTP/AVP 114 9 124 0 8 116 18 101

b=TIAS:64000

a=rtpmap:114 opus/48000/2

a=fmtp:114 maxplaybackrate=16000;sprop-maxcapture=16000;maxaveragebitrate=64000;stereo=0;sprop-ste

a=rtpmap:9 G722/8000

a=rtpmap:124 iSAC/16000

a=rtpmap:0 PCMU/8000

a=rtpmap:8 PCMA/8000

a=rtpmap:116 iLBC/8000

a=maxptime:20

a=fmtp:116 mode=20

a=rtpmap:18 G729/8000

a=rtpmap:101 telephone-event/8000

a=fmtp:101 0-15

Informacast replies with 200 OK (Call established using codec PCMU)

71439316.004 |19:00:36.849 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdReadRsp: Incoming SIP TCP message from 10.1.61.1
[431549,NET]

SIP/2.0 200 OK

CSeq: 101 INVITE

Call-ID: 2d72f80-d761e7a4-1996c-9e3d010a@10.1.61.158

From: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;tag=229417~7cc9781e-f7e3-4c51-a2b9-de353a4e7d6f-19282343

To: <sip:7777@10.1.61.118>;tag=2c9be8b4

Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.158:5060;branch=z9hG4bK1996d1e0c5e3e;rport=43802

Content-Type: application/sdp

Contact: "InformaCast" <sip:7777@10.1.61.118;transport=tcp>

Allow: ACK,BYE,CANCEL,INFO,INVITE,OPTIONS,NOTIFY

Accept: application/sdp

Accept-Encoding: identity

Accept-Language: en

Supported:

Call-Info: <sip:7777@10.1.61.118:5060>;method="NOTIFY;Event=telephone-event;Duration=500"

Content-Length: 248

v=0

o=SinglewireInformaCast-SIP 1568074182370 1 IN IP4 10.1.61.118

s=SIP Call

c=IN IP4 10.1.61.118

b=TIAS:64000

b=AS:64

t=0 0

m=audio 32070 RTP/AVP 0 101

a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=ptime:20

ACK from CUCM to Informacast

71439319.001 |19:00:36.850 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdSPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.1.61.1
[431550,NET]
ACK sip:7777@10.1.61.118;transport=tcp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.158:5060;branch=z9hG4bK1996e72237022
From: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;tag=229417~7cc9781e-f7e3-4c51-a2b9-de353a4e7d6f-19282343
To: <sip:7777@10.1.61.118>;tag=2c9be8b4
Date: Tue, 10 Sep 2019 00:00:36 GMT
Call-ID: 2d72f80-d761e7a4-1996c-9e3d010a@10.1.61.158
User-Agent: Cisco-CUCM11.5
Max-Forwards: 70
CSeq: 101 ACK
Allow-Events: presence, kpm1
Content-Length: 0

CUCM sends 200 OK to Phone A with codec PCMU

71439437.001 |19:00:36.884 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdSPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.1.61.1
[431551,NET]
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.12:51600;branch=z9hG4bK18a14280
From: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;tag=2c3124c9f8e10c3c246b7956-5c62fa57
To: <sip:7@10.1.61.158>;tag=229414~7cc9781e-f7e3-4c51-a2b9-de353a4e7d6f-19282342
Date: Tue, 10 Sep 2019 00:00:35 GMT
Call-ID: 2c3124c9-f8e1000d-00337209-0547bb10@10.1.61.12
CSeq: 101 INVITE
Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY
Allow-Events: presence
Supported: replaces
Server: Cisco-CUCM11.5
Call-Info: ; security= NotAuthenticated; orientation= to; gci= 1-15008; isVoip; call-instance= 1
Send-Info: conference, x-cisco-conference
Remote-Party-ID: <sip:7777@10.1.61.158>;party=called;screen=no;privacy=off
Session-ID: ddef6b786232f5ebb2867929ab229417;remote=712c9e1f00105000a0002c3124c9f8e1
Remote-Party-ID: <sip:7777@10.1.61.158;user=phone>;party=x-cisco-original-called;privacy=off
Contact: <sip:7@10.1.61.158:5060;transport=tcp>
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 235

v=0
o=CiscoSystemsCCM-SIP 229414 1 IN IP4 10.1.61.158
s=SIP Call
c=IN IP4 10.1.61.118
b=AS:64
t=0 0
m=audio 32070 RTP/AVP 0 101
b=TIAS:64000
a=ptime:20
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15

ACK from Phone A to CUCM

71439438.002 |19:00:36.950 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdReadRsp: Incoming SIP TCP message from 10.1.61.1
[431552,NET]
ACK sip:7@10.1.61.158:5060;transport=tcp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.12:51600;branch=z9hG4bK20553712
From: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;tag=2c3124c9f8e10c3c246b7956-5c62fa57
To: <sip:7@10.1.61.158>;tag=229414~7cc9781e-f7e3-4c51-a2b9-de353a4e7d6f-19282342
Call-ID: 2c3124c9-f8e1000d-00337209-0547bb10@10.1.61.12
Max-Forwards: 70
Session-ID: 712c9e1f00105000a0002c3124c9f8e1;remote=ddef6b786232f5ebb2867929ab229417
Date: Tue, 10 Sep 2019 00:00:39 GMT
CSeq: 101 ACK
User-Agent: Cisco-CP8861/12.0.1
Remote-Party-ID: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;party=calling;id-type=subscriber;privacy=off;screen=yes
Content-Length: 0
Recv-Info: conference
Recv-Info: x-cisco-conference

Since integration is with JTAPI, CUCM sends REFER to the phone with instructions to join to the IP

71439541.002 |19:00:38.199 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdSPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.1.61.1
[431557,NET]
REFER sip:e2881942-2853-4eab-a0d9-96228c79d062@10.1.61.11:51784;transport=tcp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.158:5060;branch=z9hG4bK19970687ccd2b
From: <sip:111@10.1.61.158>;tag=1598606730
To: <sip:111@10.1.61.11>
Call-ID: 4085c80-d761e7a6-1996d-9e3d010a@10.1.61.158
CSeq: 101 REFER
Max-Forwards: 70
Contact: <sip:111@10.1.61.158:5060;transport=tcp>
User-Agent: Cisco-CUCM11.5
Expires: 30
Refer-To: cid:1234567890@10.1.61.158
Content-Id: <1234567890@10.1.61.158>
Content-Type: multipart/mixed;boundary=uniqueBoundary
Mime-Version: 1.0
Referred-By: <sip:111@10.1.61.158>
Content-Length: 682

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml
<x-cisco-remotecc-request>
<datapasssthroughreq>
<applicationid>0</applicationid>
<lineid>0</lineid>
<transactionid>109</transactionid>
<stationsequence>StationSequenceLast</stationsequence>
<displaypriority>2</displaypriority>
<appinstance>0</appinstance>
<routingid>0</routingid>
<confid>0</confid>
<featureddata></featuredata>
</datapasssthroughreq>

</x-cisco-remotecc-request>
--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remote-cm+xml
<CiscoIPPhoneExecute><ExecuteItem URL="

RTPMRx: 239.0.1.2:20480

"/></CiscoIPPhoneExecute>
--uniqueBoundary--

Phone B replies with 202 Accepted

71439542.002 |19:00:38.215 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdReadRsp: Incoming SIP TCP message from 10.1.61.11
[431558,NET]
SIP/2.0 202 Accepted
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.158:5060;branch=z9hG4bK19970687ccd2b
From: <sip:111@10.1.61.158>;tag=1598606730
To: <sip:111@10.1.61.11>;tag=f87b204eed990c3a4020c613-5969341f
Call-ID: 4085c80-d761e7a6-1996d-9e3d010a@10.1.61.158
Session-ID: f9d4984b00105000a000f87b204eed99;remote=00000000000000000000000000000000
Date: Tue, 10 Sep 2019 00:00:40 GMT
CSeq: 101 REFER
Server: Cisco-CP8811/12.0.1
Contact: <sip:e2881942-2853-4eab-a0d9-96228c79d062@10.1.61.11:51784;transport=tcp>;+u.sip!devicename.cc
Content-Length: 0

Phone B sends a NOTIFY to indicate that it was activated (Data="Success")

71439548.004 |19:00:38.453 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdReadRsp: Incoming SIP TCP message from 10.1.61.11
[431559,NET]
NOTIFY sip:111@10.1.61.158:5060;transport=tcp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.11:51784;branch=z9hG4bK08ccf329
To: <sip:111@10.1.61.158>;tag=1598606730
From: <sip:111@10.1.61.11>;tag=f87b204eed990c3a4020c613-5969341f
Call-ID: 4085c80-d761e7a6-1996d-9e3d010a@10.1.61.158
Session-ID: f9d4984b00105000a000f87b204eed99;remote=00000000000000000000000000000000
Date: Tue, 10 Sep 2019 00:00:40 GMT
CSeq: 1000 NOTIFY
Event: refer
Subscription-State: terminated; reason=timeout
Max-Forwards: 70
Contact: <sip:e2881942-2853-4eab-a0d9-96228c79d062@10.1.61.11:51784;transport=tcp>;+u.sip!devicename.cc
Allow: ACK,BYE,CANCEL,INVITE,NOTIFY,OPTIONS,REFER,REGISTER,UPDATE,SUBSCRIBE
Content-Type: multipart/mixed; boundary=uniqueBoundary
Mime-Version: 1.0
Content-Length: 1199

--uniqueBoundary

Content-Type:application/x-cisco-remotecc-response+xml
Content-Disposition_session;handling=required

```
<?xml version=1.0" encoding="UTF-8"?>
<x-cisco-remotecc-response>
<response>
<code>200</code>
<reason></reason>
<applicationid>0</applicationid>
<transactionid>109</transactionid>
<stationsequence>StationSequenceLast</stationsequence>
<displaypriority>2</displaypriority>
<appinstance>0</appinstance>
<linenumber>0</linenumber>
<routingid>0</routingid>
<confid>0</confid>
<callid></callid>

<options_ind>
<combine max="0">
<service-control></service-control>
```

```
</combine>

<dialog usage="">
<unot></unot>
<sub></sub>
</dialog>
<presence usage="">
<unot></unot>
<sub></sub>
</presence>

</options_ind>
</response>
</x-cisco-remotecc-response>
--uniqueBoundary
Content-Type:application/x-cisco-remote-cm+xml
Content-Disposition:session;handling=required
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<CiscoIPPhoneResponse>
<ResponseItem URL="
```

RTPMRx:239.0.1.2:20480

"

Data="Success" Status="0"/>

```
</CiscoIPPhoneResponse>
--uniqueBoundary--
```

CUCM send a 200 OK for the NOTIFY received

```
71439556.001 |19:00:38.464 |AppInfo |SIPtcp - wait_SdSPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.1.61.1
[431560,NET]
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.11:51784;branch=z9hG4bK08ccf329
From: <sip:111@10.1.61.11>;tag=f87b204eed990c3a4020c613-5969341f
To: <sip:111@10.1.61.158>;tag=1598606730
Date: Tue, 10 Sep 2019 00:00:38 GMT
Call-ID: 4085c80-d761e7a6-1996d-9e3d010a@10.1.61.158
CSeq: 1000 NOTIFY
Server: Cisco-CUCM11.5
Content-Length: 0
```

CUCM sends to the phone B a REFER to stop receiving multicast audio

```
71442357.002 |19:01:10.795 |AppInfo |SIPtcp - wait_SdSPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.1.61.1
[431582,NET]
REFER sip:e2881942-2853-4eab-a0d9-96228c79d062@10.1.61.11:51784;transport=tcp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.158:5060;branch=z9hG4bK199754588a6e3
From: <sip:111@10.1.61.158>;tag=928499252
To: <sip:111@10.1.61.11>
Call-ID: 171b2c80-d761e7c6-19970-9e3d010a@10.1.61.158
CSeq: 101 REFER
Max-Forwards: 70
Contact: <sip:111@10.1.61.158:5060;transport=tcp>
User-Agent: Cisco-CUCM11.5
Expires: 30
Refer-To: cid:1234567890@10.1.61.158
Content-Id: <1234567890@10.1.61.158>
Content-Type: multipart/mixed;boundary=uniqueBoundary
Mime-Version: 1.0
```

Referred-By: <sip:111@10.1.61.158>
Content-Length: 683

--uniqueBoundary
Content-Type:application/x-cisco-remotecc-request+xml
<x-cisco-remotecc-request>
<datapasssthroughreq>
<applicationid>0</applicationid>
<lineid>0</lineid>
<transactionid>109</transactionid>
<stationsequence>StationSequenceLast</stationsequence>
<displaypriority>2</displaypriority>
<appinstance>0</appinstance>
<routingid>0</routingid>
<confid>0</confid>
<featureddata></featuredata>
</datapasssthroughreq>

</x-cisco-remotecc-request>
--uniqueBoundary
Content-Type:application/x-cisco-remote-cm+xml
<CiscoIPPhoneExecute><ExecuteItem Priority="0" URL="

RTPMRx:Stop

"/></CiscoIPPhoneExecute>
--uniqueBoundary--

Phone B sends to CUCM a 202 Accepted

71442358.002 |19:01:10.802 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdReadRsp: Incoming SIP TCP message from 10.1.61.11
[431583,NET]
SIP/2.0 202 Accepted
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.158:5060;branch=z9hG4bK199754588a6e3
From: <sip:111@10.1.61.158>;tag=928499252
To: <sip:111@10.1.61.11>;tag=f87b204eed990c3e1c1bfe96-1d092704
Call-ID: 171b2c80-d761e7c6-19970-9e3d010a@10.1.61.158
Session-ID: f9d4984b00105000a000f87b204eed99;remote=00000000000000000000000000000000
Date: Tue, 10 Sep 2019 00:01:12 GMT
CSeq: 101 REFER
Server: Cisco-CP8811/12.0.1
Contact: <sip:e2881942-2853-4eab-a0d9-96228c79d062@10.1.61.11:51784;transport=tcp>;+u.sip!devicename.cc
Content-Length: 0

A NOTIFY is sent from the phone B to CUCM to indicate that it stopped receiving multicast audio

71442417.004 |19:01:11.069 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdReadRsp: Incoming SIP TCP message from 10.1.61.11
[431584,NET]
NOTIFY sip:111@10.1.61.158:5060;transport=tcp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.11:51784;branch=z9hG4bK68d7f530
To: <sip:111@10.1.61.158>;tag=928499252
From: <sip:111@10.1.61.11>;tag=f87b204eed990c3e1c1bfe96-1d092704
Call-ID: 171b2c80-d761e7c6-19970-9e3d010a@10.1.61.158
Session-ID: f9d4984b00105000a000f87b204eed99;remote=00000000000000000000000000000000
Date: Tue, 10 Sep 2019 00:01:13 GMT
CSeq: 1000 NOTIFY
Event: refer
Subscription-State: terminated; reason=timeout
Max-Forwards: 70
Contact: <sip:e2881942-2853-4eab-a0d9-96228c79d062@10.1.61.11:51784;transport=tcp>;+u.sip!devicename.cc
Allow: ACK,BYE,CANCEL,INVITE,NOTIFY,OPTIONS,REFER,REGISTER,UPDATE,SUBSCRIBE

Content-Type: multipart/mixed; boundary=uniqueBoundary
Mime-Version: 1.0
Content-Length: 1187

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml
Content-Disposition: session; handling=required

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<x-cisco-remotecc-response>
<response>
<code>200</code>
<reason></reason>
<applicationid>0</applicationid>
<transactionid>117</transactionid>
<stationsequence>StationSequenceLast</stationsequence>
<displaypriority>2</displaypriority>
<appinstance>0</appinstance>
<linenumber>0</linenumber>
<routingid>0</routingid>
<confid>0</confid>
<callid></callid>
<options_ind>
  <combine max="0">
    <service-control></service-control>
  </combine>
  <dialog usage="">
    <unot></unot>
    <sub></sub>
  </dialog>
  <presence usage="">
    <unot></unot>
    <sub></sub>
  </presence>
</options_ind>
</response>
</x-cisco-remotecc-response>
```

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-cm+xml
Content-Disposition: session; handling=required
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<CiscoIPPhoneResponse>
<ResponseItem URL="RTPRx:Stop" Data="Success" Status="0" />
</CiscoIPPhoneResponse>
--uniqueBoundary-

CUCM replies with 200 OK

71442425.001 |19:01:11.070 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdSPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.1.61.1
[431585,NET]
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.11:51784;branch=z9hG4bK68d7f530
From: <sip:111@10.1.61.11>;tag=f87b204eed990c3e1c1bfe96-1d092704
To: <sip:111@10.1.61.158>;tag=928499252
Date: Tue, 10 Sep 2019 00:01:11 GMT
Call-ID: 171b2c80-d761e7c6-19970-9e3d010a@10.1.61.158
CSeq: 1000 NOTIFY
Server: Cisco-CUCM11.5
Content-Length: 0

Voor CTI-integratie en telefoons die worden bestuurd door HTTP

CUCM: 10.1.61.158

Informacast: 10 januari 61 januari 118

Telefoon A

DN: 110

Model: CP-8861

Firmwareversie: sip88xx.12-0-1SR1-1

IP-adres telefoon: 10.1.61.12

MAC: SEP2C3124C9F8E1

Telefoon B

DN: 111

Model: CP-8811

Firmwareversie: sip88xx.12-0-1SR1-1

IP-adres telefoon: 10.1.61.11

MAC: SEPF87B204EED99

Telefoonnummer: 7778

<#root>

CUCM receives the INVITE from phone A (Call Manager SDL Log)

71531116.002 |19:15:32.972 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdlReadRsp: Incoming SIP TCP message from 10.1.61.1
[431985,NET]

INVITE sip:7@10.1.61.158;user=phone SIP/2.0

Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.12:51600;branch=z9hG4bK112766fc

From: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;tag=2c3124c9f8e10c541ed075c2-67793e32

To: <sip:7@10.1.61.158>

Call-ID: 2c3124c9-f8e10011-0bb54030-57b0a7c8@10.1.61.12

Max-Forwards: 70

Session-ID: 02023b9b00105000a0002c3124c9f8e1;remote=00000000000000000000000000000000

Date: Tue, 10 Sep 2019 00:15:35 GMT

CSeq: 101 INVITE

User-Agent: Cisco-CP8861/12.0.1

Contact: <sip:142b9f25-7f2b-48a8-9ff9-377f616f3084@10.1.61.12:51600;transport=tcp>;+u.sip!devicename.cc

Expires: 180

Accept: application/sdp

Allow: ACK,BYE,CANCEL,INVITE,NOTIFY,OPTIONS,REFER,REGISTER,UPDATE,SUBSCRIBE,INFO

Remote-Party-ID: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;party=calling;id-type=subscriber;privacy=off;screen=yes

Supported: replaces,join,sdp-anat,norefersub,resource-priority,extended-refer,X-cisco-callinfo,X-cisco-

Allow-Events: kpm1,dialog
Recv-Info: conference
Recv-Info: x-cisco-conference
Content-Length: 548
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session;handling=optional
v=0
o=Cisco-SIPUA 19108 0 IN IP4 10.1.61.12
s=SIP Call
b=AS:4064
t=0 0
m=audio 19104 RTP/AVP 114 9 124 0 8 116 18 101
c=IN IP4 10.1.61.12
b=TIAS:64000
a=rtpmap:114 opus/48000/2
a=fmtp:114 maxplaybackrate=16000;sprop-maxcapture=16000;maxaveragebitrate=64000;stereo=0;sprop-ster
a=rtpmap:9 G722/8000
a=rtpmap:124 ISAC/16000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:116 iLBC/8000
a=fmtp:116 mode=20
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=yes
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=sendrecv

Digit analysis for the dialed number 7778

71531367.000 |19:15:34.231 |SdISig |DaReq |wait
71531367.001 |19:15:34.231 |AppInfo |Digit Analysis: star_DaReq: daReq.partitionSearchSpace(8653f609-0
71531367.002 |19:15:34.231 |AppInfo |Digit Analysis: Host Address=10.1.61.158 MATCHES this node's IPv4
71531367.003 |19:15:34.231 |AppInfo |Digit Analysis: star_DaReq: Matching SIP URL, Numeric User, user=
71531367.004 |19:15:34.232 |AppInfo |Digit Analysis: getDaRes data: daRes.ssType=[0] Intercept DAMR.ss
71531367.005 |19:15:34.232 |AppInfo |Digit Analysis: getDaRes - Remote Destination [] isURI[1]
71531367.006 |19:15:34.232 |AppInfo |Digit analysis: patternUsage=2
71531367.007 |19:15:34.232 |AppInfo |Digit analysis: match(pi="2", fqcn="110", cn="110",plv="5", pss=""
71531367.008 |19:15:34.232 |AppInfo |Digit analysis: analysis results
71531367.009 |19:15:34.232 |AppInfo ||PretransformCallingPartyNumber=110
|CallingPartyNumber=110
|DialingPartition=Informacast_PT
|DialingPattern=7778
|FullyQualifiedCalledPartyNumber=7778
|DialingPatternRegularExpression=(7778)
|DialingWhere=
|PatternType=Enterprise
|PotentialMatches=NoPotentialMatchesExist
|DialingSdIProcessId=(0,0,0)
|PretransformDigitString=7778
|PretransformTagsList=SUBSCRIBER
|PretransformPositionalMatchList=7778
|CollectedDigits=7778
|UnconsumedDigits=
|TagsList=SUBSCRIBER
|PositionalMatchList=7778
|VoiceMailbox=
|VoiceMailCallingSearchSpace=
|VoiceMailPilotNumber=
|RouteBlockFlag=RouteThisPattern
|RouteBlockCause=0
|AlertingName=InformacastCTIRP

|UnicodeDisplayName=InformacastCTIRP
|DisplayNameLocale=1
|OverlapSendingFlagEnabled=0
|WithTags=
|WithValues=
|CallingPartyNumberPi=NotSelected
|ConnectedPartyNumberPi=NotSelected
|CallingPartyNamePi=NotSelected
|ConnectedPartyNamePi=NotSelected
|CallManagerDeviceType=NoDeviceType
|PatternPrecedenceLevel=Routine
|CallableEndPointName=[4db482c3-64c3-5adf-33c5-a11c890d96d0]
|PatternNodeId=[4db482c3-64c3-5adf-33c5-a11c890d96d0]
|AARNeighborhood=[]
|AARDestinationMask=[]
|AARKeepCallHistory=true
|AARVoiceMailEnabled=false
|NetworkLocation=OnNet
|Calling Party Number Type=Cisco Unified CallManager
|Calling Party Numbering Plan=Cisco Unified CallManager
|Called Party Number Type=Cisco Unified CallManager
|Called Party Numbering Plan=Cisco Unified CallManager
|ProvideOutsideDialtone=false
|AllowDeviceOverride=false
|IsEmergencyNumber=false
|AlternateMatches=
|TranslationPatternDetails=
|ResourcePriorityNamespace=
|PatternRouteClass=RouteClassDefault

CUCM extends the call to the Line control associated to the CTI Route Point ICVA_CTI_RP (Call Manager SDL Log)

71531370.001 |19:15:34.232 |AppInfo |Digit analysis: wait_DmPidRes- Partition=[107a02ea-a384-5219-3670-
71531386.001 |19:15:34.233 |AppInfo |LineCdpc(20): -dispatchToAllDevices-, sigName=CcSetupReq, device=

CUCM sends the CTI New call notify (Call Manager SDL Log)

71531404.000 |19:15:34.235 |SdlSig-0 |CtiNewCallNotify |NA RemoteSignal

CTI process receives the CtiNewCallNotify from CallManager process (CTI Manager SDL Trace)

04961495.000 |19:15:34.236 |SdlSig-I |CtiNewCallNotify |ready

CTI process sends the NewCallEvent to Informacast server (CTI Manager SDL Trace)

04961497.003 |19:15:34.236 |AppInfo |[CTI-APP] [CTIHandler::OutputCtiMessage] CTI NewCallEvent

ICVA_CTI_RP

cgpn=110 Presentation=1 cgpn NameInfo=locale: 1 pi: 1 Name: PhoneA UnicodeName: PhoneA cdpn=7778 Presence=

CTI process receives the LineCallAcceptRequest from Informacast server (CTI Manager SDL Trace)

04961500.002 |19:15:34.242 |AppInfo |[CTI-APP] [CTIHandler::processIncomingMessage] CTI LineCallAcceptRequest

CTI process sends the answer to Call Manager process (CTI Manager SDL Trace)

04961503.000 |19:15:34.242 |SdlSig-0 |CtiLineCallAcceptReq |NA RemoteSignal

Call Manager process receives the answer from CTI process (Call Manager SDL Log)

71531414.000 |19:15:34.243 |SdISig-I |CtiLineCallAcceptReq |restart0

CTI Process receives from Informacast the port to be used to receive the audio (CTI Manager SDL Tr

04961525.002 |19:15:34.256 |AppInfo |[CTI-APP] [CTIHandler::processIncomingMessage] CTI DeviceSe

CTI Process sends the port to Call manager process (CTI Manager SDL Trace)

04961528.000 |19:15:34.256 |SdISig-O |CtiDeviceSetRTPForCallReq |NA RemoteSignal

CUCM sends the 200 OK to the Phone A (Codec PCMU, IP and port of Informacast)

71531593.001 |19:15:34.258 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdISPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.1.61.1
[432000,NET]

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.12:51600;branch=z9hG4bK112766fc

From: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;tag=2c3124c9f8e10c541ed075c2-67793e32

To: <sip:7@10.1.61.158>;tag=229579~7cc9781e-f7e3-4c51-a2b9-de353a4e7d6f-19282358

Date: Tue, 10 Sep 2019 00:15:32 GMT

Call-ID: 2c3124c9-f8e10011-0bb54030-57b0a7c8@10.1.61.12

CSeq: 101 INVITE

Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY

Allow-Events: presence

Supported: replaces

Server: Cisco-CUCM11.5

Call-Info: <urn:x-cisco-remotecc:callinfo>; security= NotAuthenticated; orientation= to; gci= 1-15018;

Send-Info: conference, x-cisco-conference

Session-ID: 5ee92aa5415831d8b114c4ba19282359;remote=02023b9b00105000a0002c3124c9f8e1

Remote-Party-ID: "InformacastCTIRP" <sip:7778@10.1.61.158>;party=called;screen=yes;privacy=off

Contact: <sip:7@10.1.61.158:5060;transport=tcp>

Content-Type: application/sdp

Content-Length: 179

v=0

o=CiscoSystemsCCM-SIP 229579 1 IN IP4 10.1.61.158

s=SIP Call

c=IN IP4 10.1.61.118

b=AS:64

t=0 0

m=audio 32080 RTP/AVP 0

b=TIAS:64000

a=ptime:20

a=rtpmap:0 PCMU/8000

ACK from Phone A to CUCM

71531622.002 |19:15:34.473 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdIReadRsp: Incoming SIP TCP message from 10.1.61.1
[432004,NET]

ACK sip:7@10.1.61.158:5060;transport=tcp SIP/2.0

Via: SIP/2.0/TCP 10.1.61.12:51600;branch=z9hG4bK4fcbad6d

From: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;tag=2c3124c9f8e10c541ed075c2-67793e32

To: <sip:7@10.1.61.158>;tag=229579~7cc9781e-f7e3-4c51-a2b9-de353a4e7d6f-19282358

Call-ID: 2c3124c9-f8e10011-0bb54030-57b0a7c8@10.1.61.12

Max-Forwards: 70

Session-ID: 02023b9b00105000a0002c3124c9f8e1;remote=5ee92aa5415831d8b114c4ba19282359

Date: Tue, 10 Sep 2019 00:15:37 GMT

CSeq: 101 ACK

User-Agent: Cisco-CP8861/12.0.1

Remote-Party-ID: "PhoneA" <sip:110@10.1.61.158>;party=calling;id-type=subscriber;privacy=off;screen=yes

Content-Length: 0
Recv-Info: conference
Recv-Info: x-cisco-conference

NOTE: At this point the call from phone A to Informacast has been established successfully. For this see

Prestatielogboeken

Voor SIP-integratie

<#root>

Informacast receives an INVITE sent by CUCM

2019-09-09 19:09:42,323 [pool-41-thread-1] INFO ba [] - Received INVITE request; call ID 2d72f80-d761e7a4

Informacast sends a 200 OK to CUCM

2019-09-09 19:09:42,508 [pool-41-thread-1] INFO ba [] - Sent INVITE response; status OK (200) ; call ID 2d72f80-d761e7a4

CUCM replies with ACK to Informacast

2019-09-09 19:09:42,527 [pool-41-thread-1] INFO ba [] - Received ACK request; call ID 2d72f80-d761e7a4

Informacast provides the IP and port

2019-09-09 19:09:42,871 [pool-1264-thread-1] INFO u [] - providing address: 239.0.1.2

2019-09-09 19:09:42,885 [pool-1264-thread-1] INFO t [] - Gathering information required to send the message

2019-09-09 19:09:42,904 [pool-1264-thread-1] INFO t [] - Broadcast will be sent on port: 20480

Stream settings:

2019-09-09 19:09:43,556 [Signaler # 1 run 1] INFO Signaler [] - Stream settings:

General info: User=dialcast(System User), BroadcastInitiator=10.1.61.12, SourceType=CallingPhone, MessageID=2d72f80-d761e7a4

Audio details: AudioFile=null, AudioFormat=ULAW 8000.0 Hz, 8 bit, mono, 1 bytes/frame, , RemoteAddress=10.1.61.11

Confirmation details: CollectConfirmations=false

Informacast sends the instruction message to 1 participant (SEPF87B204EED99)

2019-09-09 19:09:43,555 [Signaler # 1 run 1] INFO Signaler [] - Sending message to 1 participants

2019-09-09 19:09:43,643 [Push:10.1.61.11-pool-1269-thread-1] INFO i [1 run 1] - Started device instruction

Informacast received the response via JTAPI from the phone

2019-09-09 19:09:44,126 [Push:10.1.61.11-pool-1269-thread-1] INFO i [1 run 1] - The response from the phone

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<CiscoIPPhoneResponse>

<ResponseItem URL="RTPMRx:239.0.1.2:20480" Data="Success" Status="0" />

</CiscoIPPhoneResponse>

Informacast starts broadcasting

2019-09-09 19:09:44,151 [pool-1269-thread-1] INFO ah [] - Starting broadcast for inbound call 2d72f80-

Informacast receives the BYE to end the paging

2019-09-09 19:10:15,222 [pool-41-thread-1] INFO ba [] - Received BYE request; call ID 2d72f80-d761e7a4

Informacast sends to the phone the instruction to stop receiving audio

2019-09-09 19:10:16,403 [Push:10.1.61.11-pool-1269-thread-3] INFO i [1 run 1] - Pushing stop command to

Informacast receives the response from the phone

2019-09-09 19:10:16,732 [Push:10.1.61.11-pool-1269-thread-3] INFO i [1 run 1] - The response from the

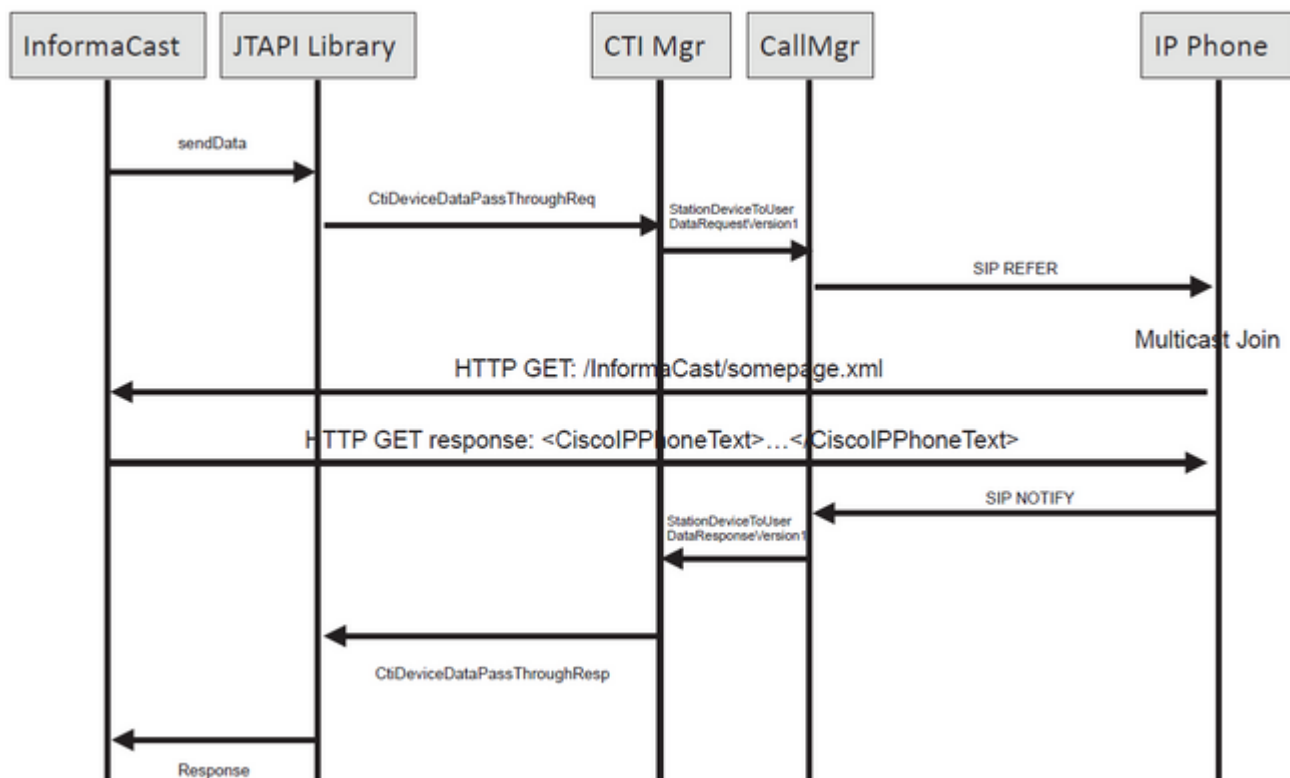
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<CiscoIPPhoneResponse>
<ResponseItem URL="RTPMRx:Stop" Data="Success" Status="0" />
</CiscoIPPhoneResponse>
```

Task ended

2019-09-09 19:10:19,357 [DeviceDeactivator-pool-1268-thread-1] INFO ah [1] - Canceling live broadcast

2019-09-09 19:11:45,250 [Timer-0] INFO JavaExchangeAdapter [] - Task Ended: checkpoint command to comp

Voor CTI-integratie



<#root>

Informacast receives the request to route the call

2019-09-09 19:24:39,936 [RouteCall:15018/1Thread] INFO av [] - Route request for call [CiscoCallID=150

Dialing pattern matches

2019-09-09 19:24:39,942 [ObserverThread(af@feaf7c)] INFO V [] - Dialing pattern "7778" matched dialed

Informacast provides the IP and port for multicast

2019-09-09 19:24:40,020 [pool-1287-thread-1] INFO u [] - providing address: 239.0.1.2

2019-09-09 19:24:40,020 [pool-1287-thread-1] INFO t [] - Gathering information required to send the me

2019-09-09 19:24:40,023 [pool-1287-thread-1] INFO t [] - Broadcast will be sent on port: 20486

Informacast sends the message to all devices in the recipient group, in this case to only 1 device

2019-09-09 19:24:40,262 [Signaler # 4 run 1] INFO Signaler [] - Sending message to 1 participants

Informacast starts the live broadcast over the IP and port

2019-09-09 19:24:40,263 [Signaler # 4 run 1] INFO ah [] - Starting live broadcast alert for inbound ca

Informacast sends the instruction activate the phone (SEPF87B204EED99) and join to the multicast au

2019-09-09 19:24:40,278 [Push:10.1.61.11-pool-1269-thread-10] INFO i [4 run 1] - Started device instru

Informacast receives the response from the phone

2019-09-09 19:24:40,624 [Push:10.1.61.11-pool-1269-thread-10] INFO i [4 run 1] - The response from the

Informacast starts the broadcast over the IP and port

2019-09-09 19:24:40,637 [pool-1269-thread-10] INFO ah [] - Starting broadcast for inbound call 15018/1

Informacast receives the notification that the call has ended

2019-09-09 19:25:21,253 [ObserverThread(af@feaf7c)] INFO af [] - RTP input stopped event received for

Informacast sends the instruction to the phones in order to stop receiving audio

2019-09-09 19:25:21,865 [Push:10.1.61.11-pool-1269-thread-12] INFO i [4 run 1] - Pushing stop command

Informacast receives the response from the phone

2019-09-09 19:25:22,123 [Push:10.1.61.11-pool-1269-thread-12] INFO i [4 run 1] - The response from the

Deactivation done

```
2019-09-09 19:25:22,134 [pool-1269-thread-12] INFO ah [] - Canceling live broadcast for inbound call 1
2019-09-09 19:25:22,134 [pool-1269-thread-12] INFO Signaler [] - Notifying signaler that the deactivation
```

Consolelogs (PRT)

<#root>

The same IP and port for multicast provided by Informacast is shown in the console logs

```
5311 INF Sep 10 00:15:34.434302 (701:844) JAVA-PushThread|cip.push.PushThread:execute - Sleep for 100ms
5312 DEB Sep 10 00:15:34.535773 (701:832) JAVA-SIPCC-MSP: mp_create_rtp_session: scheme_specific=239.0.1.2
5313 DEB Sep 10 00:15:34.535893 (701:832) JAVA-SIPCC-MSP: mp_create_rtp_session: precedence=0 mixingmode=0
5314 DEB Sep 10 00:15:34.535980 (701:832) JAVA-SIPCC-MSP: mp_create_rtp_session: ipv4 address/port/type
```

Create receive session only

```
5315 DEB Sep 10 00:15:34.536032 (701:832) JAVA-SIPCC-MSP: mp_create_rtp_session: Create Rx only stream.
5316 NOT Sep 10 00:15:34.536151 (408:408) ms-MSAPI.ms_forceReserveMediaPort port 20486
5317 NOT Sep 10 00:15:34.536291 (701:832) JAVA-SIPCC-MED_API: 0/-1, mp_create_rx_session: MCAP 0:GRP -1
5320 DEB Sep 10 00:15:34.536489 (701:832) JAVA-mp_create_rx_session:type=1, addr=239.0.1.2, ip4=-285212
5321 DEB Sep 10 00:15:34.536525 (701:832) JAVA-mp_create_rx_session:addr_str=239.0.1.2
5323 DEB Sep 10 00:15:34.536661 (701:832) JAVA-mp_create_rx_session:[ToMS] payload=4 dynpayload=0 pkt_payload=0
5326 NOT Sep 10 00:15:34.537528 (408:408) ms-RTPSESSION.createRTPSession media [ipv4=239.0.1.2][port=20486]
```

Start RTCP

```
5385 NOT Sep 10 00:15:34.673264 (408:408) ms-RTCPMGR.rtcpm_startRtcp[A:6:5:8] [local IPv4:port=239.0.1.2]
```

Start RTP session RX

```
5388 NOT Sep 10 00:15:34.673917 (408:408) ms-RTPSESSION.ms_startRTPSessionRx[A:6] START RX [stream=5][media]
```

Release connection

```
5536 NOT Sep 10 00:16:16.173301 (701:832) JAVA-SIPCC-MED_API: mp_session_cmd: release local rtp port 20486
5537 NOT Sep 10 00:16:16.173396 (408:408) ms-MSAPI.ms_releaseRxPort : port 20486
```

Packet capture

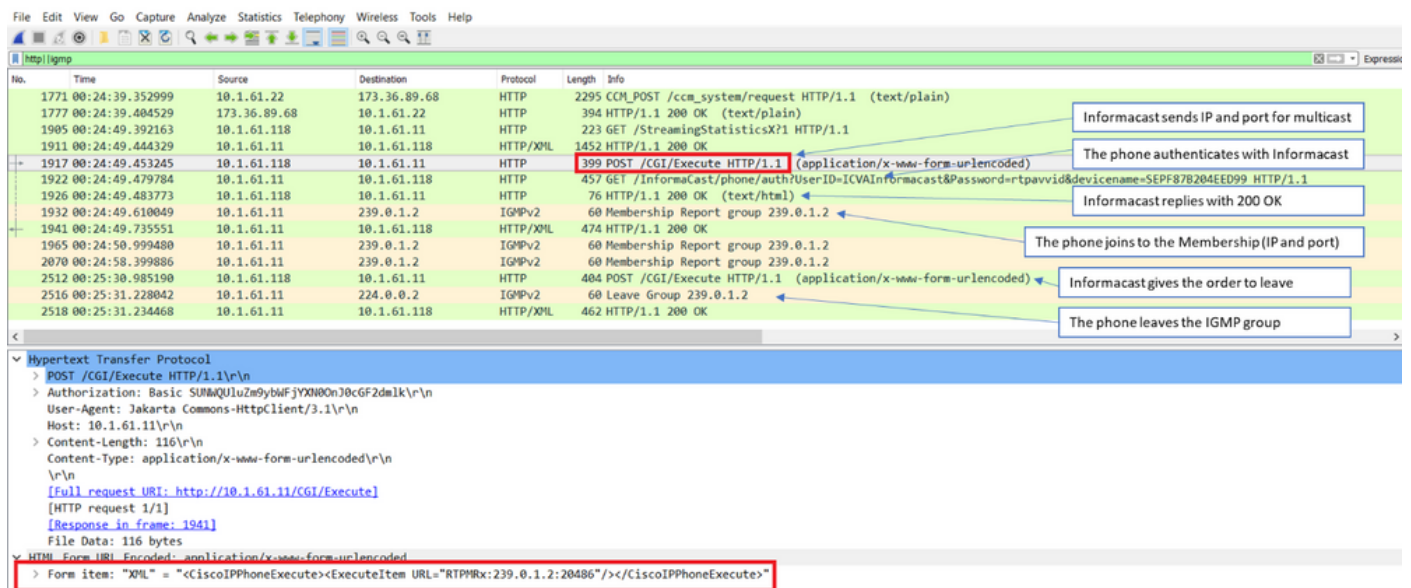
Verzamel een pakketopname van de telefoon en verifieer de HTTP XSI-opdrachten van InformaCast. Er wordt een Internet Group Management Protocol (IGMP)-bericht verzonden om deel te nemen aan de multicast-stream. Als u na het IGMP-bericht geen Multicast Real-Time Transport Protocol (RTP)-stream ziet, kunt u een pakketopname van InformaCast maken, bevestigen dat Informacast-server de RTP naar de IP- en poort wordt verzonden en vervolgens

uw netwerkinfrastructuur inspecteren.

Packet capture op de telefoon (bestuurd door HTTP)

- CUCM: 10.1.61.158
- Informacast: 10 januari 61 januari 118
- IP-adres telefoon: 10.1.61.11
- Model: CP-8811
- Firmwareversie: sip88xx.12-0-1SR1-1
- eth.addr==SEPF87B204EED99

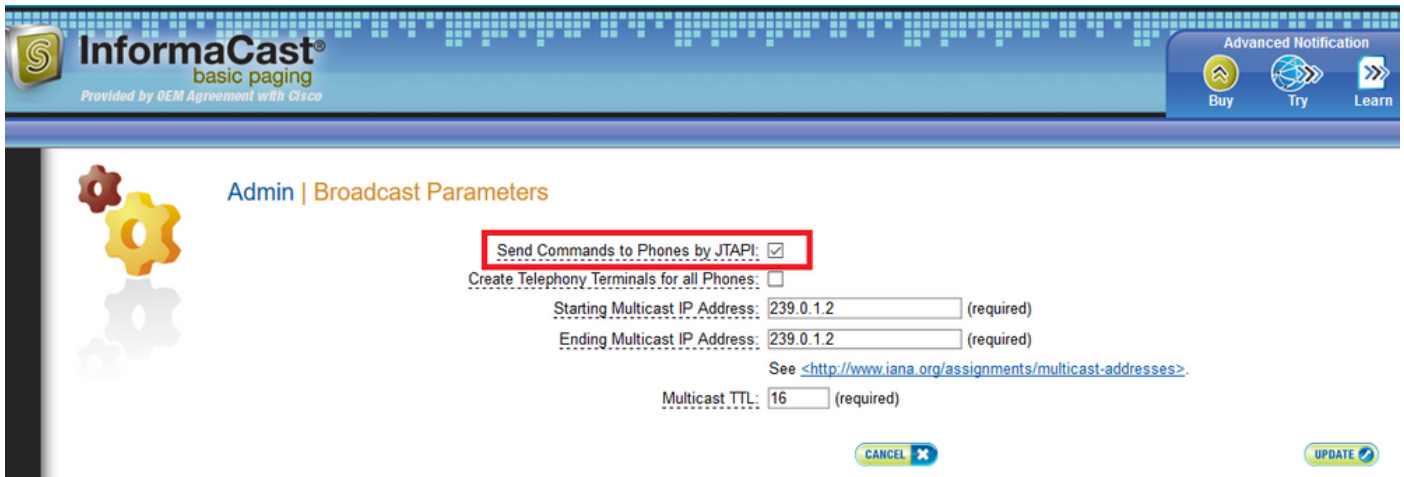
De HTTP- en IGMP-berichten die op de telefoons worden ontvangen, worden in de afbeelding weergegeven.



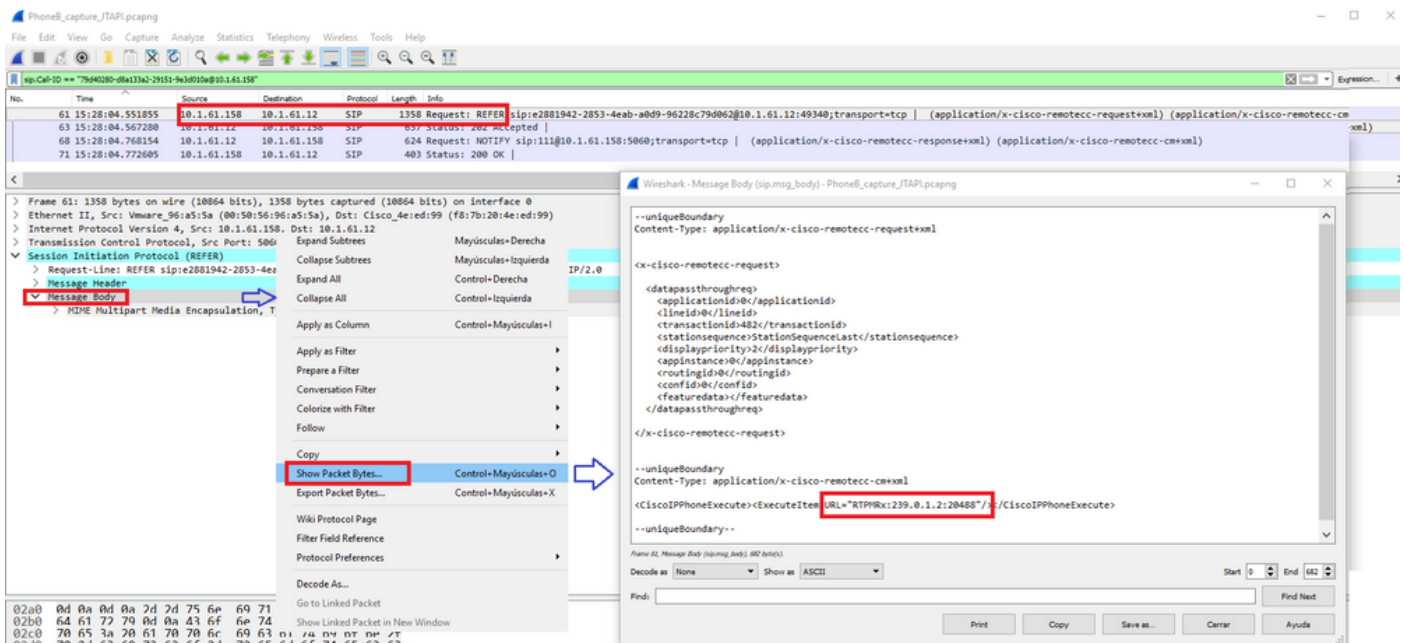
Packet capture op de telefoon (bestuurd door JTAPI)

- CUCM: 10.1.61.158
- Informacast: 10 januari 61 januari 118
- IP-adres telefoon: 10.1.61.11
- Model: CP-8811
- Firmwareversie: sip88xx.12-0-1SR1-1
- MAC SEPF87B204EED99

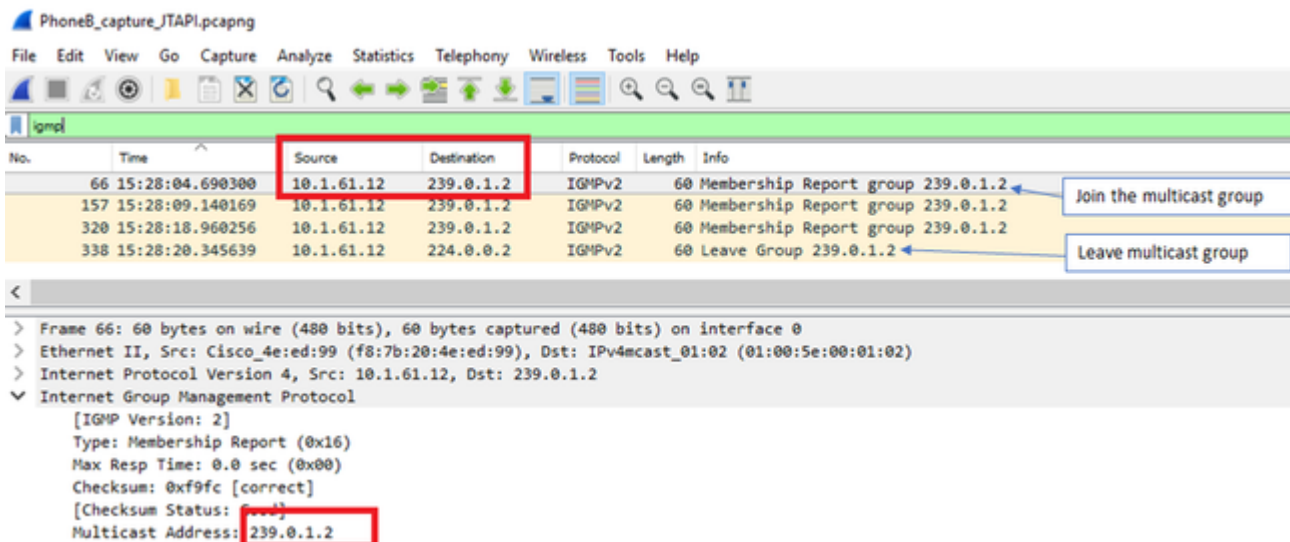
Zoals besproken in het configuratiegedeelte, kunnen telefoons worden bestuurd door JTAPI, wat betekent dat de Send Commands to Phones van JTAPI is ingeschakeld zoals weergegeven in de afbeelding.



Als dat het geval is, ontvangt de telefoon B van de CUCM-server het IP en de poort van multicast via een SIP-VERWIJZING. U kunt op het SIP-bericht VERWIJZEN klikken, vervolgens rechtsklikken op de koptekst van het berichtgedeelte en Pakketbytes weergegeven selecteren zoals in de afbeelding wordt weergegeven.



Zodra de telefoon de instructie ontvangt, wordt deze gekoppeld aan de multicast-IP-poort en een IGMP-bericht. De telefoon probeert maximaal drie keer zo snel audio te ontvangen. Wanneer de paginering wordt beëindigd, verzendt de telefoon in de ontvangende groep een bericht in de groep Verlaten om de multicast-sessie te laten vallen.



Troubleshooting-tools

[Multicast Testing Tool](#) helpt u om SNMP verder op te lossen.

[InformaCast LogTool](#) helpt u bij het oplossen van veelvoorkomende problemen met het implementeren en onderhouden van InformaCast op uw netwerk.

voorschotvergunning

Klanten met de geavanceerde meldingsmodus worden ondersteund door Singlewire. Neem contact op met sales@singlewire.com voor aanvullende ondersteuning.

Sunglewire-ondersteuning is beschikbaar van 7.00 uur tot 18.00 uur CDT, van maandag tot en met vrijdag op +1 608 661 1140 optie 2.

Wachtwoorden

In Informacast zijn er verschillende soorten wachtwoorden:

Besturingssysteemreferenties: Wordt gebruikt om Webmin en Control Center (<https://x.x.x.x:10000>) in te voeren en wanneer u SSH gebruikt om toegang te krijgen tot het virtuele apparaat InformaCast. De standaardgebruiker is admin terwijl het wachtwoord changeMe is.

Admin wachtwoord: Wordt gebruikt om in te loggen op de admin interface (<https://x.x.x.x:8444/InformaCast/admin>).

Wachtwoordgroep: Wordt gebruikt om uw back-ups van het InformaCast Virtual Appliance te beveiligen. U moet deze wachtwoordzin onthouden. Singlewire Support-personeel kan het niet voor u herstellen als het verloren is gegaan.

Wachtwoordherstel

Voor Cisco paging server 12.5.1 en forward:

[https://www.singlewire.com/help/InformaCast/v12.5.1/advanced/cucm/index.htm#t=InformaCast_Fusion%](https://www.singlewire.com/help/InformaCast/v12.5.1/advanced/cucm/index.htm#t=InformaCast_Fusion%26p=1)

JTAPI bijwerken in Informacast

Wanneer u in eerste instantie InformaCast Virtual Appliance installeert of wanneer u versies van CUCM wijzigt, moet u de JTAPI-bibliotheek die wordt gebruikt door InformaCast Virtual Appliance bijwerken naar dezelfde versie die wordt gebruikt door uw CUCM-server.

Het updaten van JTAPI via de Virtual Appliance zal de JTAPI-versie bijwerken voor alle Singlewire-toepassingen die JTAPI gebruiken.

De stappen worden beschreven in het gedeelte JTAPI bijwerken in Informacast in de volgende handleiding <https://community.cisco.com/t5/collaboration-voice-and-video/integrating-basic-cisco-paging-basic-informacast-with-cucm/ta-p/3161322>

Vaak voorkomende defecten

[CSCve47332](#) Cisco IP Phone 69XX-reeks kan geen spaties in Application User for Informacast verwerken

[CSCuy56088](#) 8800-serie telefoon geen multicast audio

[CSCut91894](#) Verbindingen van FF37 & Chrome naar InformaCast mislukken na FF / Chrome-update

[CSCtb70375](#) SNMP moet gebruiker waarschuwen voor problemen met DNS-connectiviteit

Gerelateerde informatie

- CUCM-compatibiliteitsmatrix: <https://www.singlewire.com/matrix/cisco-platforms>
- Telefoonmatrix: <https://www.singlewire.com/matrix/cisco-phones>
- Upgradepaden: <https://www.singlewire.com/matrix/ic-upgrades>
- Serverplatforms: <https://www.singlewire.com/matrix/server-platforms>
- Hardwarevereisten: <https://www.singlewire.com/informacast-hardware-requirements>
- Technische ondersteuning en documentatie - Cisco Systems SRND: https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucm/srnd/collab12/collab12.pdf
- CUCM-integratie met Cisco Paging Server/InformaCast-configuratie Voorbeeld: <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/unified-communications/paging-server/117059-configure-informacast-00.html>
- Cisco Paging Server - Snelstartgids: https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucm/cisco_paging_server/12_5_1/QSG

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document (link) te raadplegen.