INNEHÅLL

Introd	uktion	2
Lyn	c-/SfB-Infrastruktur	2
Cel	lips infrastruktur	2
Bra	ndväggskrav	2
Lync/	SfB Server PSTN Gateway	4
SIP	-trunk-konfiguration	4
Enterp	prise Voice	7
1.	Dial Plan	7
2.	Voice Policy	8
3.	Modifiera telefonnummer	10
4.	Tilldela licens, telefonnummer och policy	12
Dial-ir	n Conferencing	13
1.	Konferensregion	13
2.	Konferenspolicy	13
3.	Dial-in-nummer	14

INTRODUKTION

Det här dokumentet beskriver de nödvändiga stegen för att konfigurera en Lync- eller Skype for Business-On-prem-installation för att kunna ta emot och ringa PSTN-samtal genom Cellip SIP-trunk Lync. Proceduren är uppdelad på två delar. Den första är uppsättningen av SIP-trunken i Topology Builder och den andra delen är själva nummerhanteringen i Lync/SfB som görs i Lync/SfB Control Panel.

SIP-trunken kan levereras på olika sätt, detta dokument beskriver leverans över internet, vilket är den absolut vanligaste metoden. Kontakta Cellip om andra leveransalternativ önskas.

Vänligen observera att beskrivningen i denna manual enbart ger en väldigt generell och grundläggande konfiguration utifrån en svensk kunds perspektiv och vars enda syfte är att snabbt komma igång och börja testa telefonifunktionerna i Lync/SfB. För att systemet ska fungera tillfredställande och vara anpassat till kundens unika förutsättningar och behov är det nödvändigt att komplettera och justera denna konfiguration. Detta ligger utanför Cellips åtaganden och därför också utanför omfattningen för denna manual. Vänligen kontakta Cellip om du önskar hjälp med detta.

LYNC-/SFB-INFRASTRUKTUR

Cellip SIP-trunk Lync kommunicerar med serverrollen **Mediation Server** i Lync/SfB. Den serverrollen kan antingen vara installerad på en Front-End server (s.k. Co-location) eller som en dedikerad server (s.k. Stand alone). Mediation Server-rollen behöver redan vara installerad och tjänsterna Enterprise Voice och **Dial-in PSTN Conferencing** behöver vara aktiverade. Dessutom måste Lync/SfB vara fullt fungerande vad gäller de andra delarna innan konfigurationen för Cellip SIP-trunk Lync påbörjas. Edge-tjänsterna behöver dock inte vara igång eftersom de inte är inblandad i Enterprise Voice-delarna. Mediation Servern måste också vara nåbar via en extern IP-adress. Mer information finns under punkten **Brandväggskrav** nedan.

CELLIPS INFRASTRUKTUR

Cellip har flera s.k. Session Border Controllers (SBC) som hanterar anslutningen och möjliggör att telefonsamtal kan skickas och tas emot mellan PSTN och kundens Lync/SfB-miljö. Vilken SBC som varje enskild kund ska ansluta sig emot är individuell och nödvändig uppkopplingsinformation meddelas kunden vid köp av tjänsten.

BRANDVÄGGSKRAV

Kundens brandvägg behöver tillåta SIP- och RTP-trafik från Cellips SBC:er till Mediation servern. De faktiska inställningarna varierar beroende på kundens miljö och förutsättningar men generella riktlinjer är följande:

- 1. Static NAT mapping (utan PAT) för en IP-adress på Mediation Servern till en extern IP-adress, denna externa IP-adress måste meddelas Cellip
- 2. Tillåt Cellips SBC:ers IP-adress/adresser (exempel: 193.105.226.0/24) att kommunicera med Mediation servern på signaleringsporten **TCP 5060**

- 3. Tillåt Cellips SBC:ers IP-adress/adresser (exempel: 193.105.226.0/24) att kommunicera med Mediation Servern på mediaportarna **TCP** och **UDP**, vanligtvis 49.152 till 65.535
- 4. Ingen **Application Level Gateway** (ALG) och/eller **SIP inspection** får vara aktiverat på någon av de inblandade brandväggarna för trafik till och från Cellips SBC:er

Om SIP-trunken ska levereras över VPN skickar Cellip ett separat dokument med instruktioner.

_YNC/SFB SERVER PSTN GATEWAY

När brandväggen är konfigurerad att tillåta trafiken till och från Cellip ska Lync/SfB-topologin konfigureras med en PSTN Gateway.

SIP-TRUNK-KONFIGURATION

1. Börja med att kontrollera att Enterprise Voice and Dial-in (PSTN) conferencing är aktiverat i Lync/SfB poolen i Topology Builder





Expandera sedan Mediation pools och högerklicka och välj Edit properties... på aktuell Mediation pool.
 Under PSTN Gateway properties, kontrollera att Enable TCP port är vald och att porten för TCP är satt till 5060 - 5060

14	Edit Properties
General Next hop PSTN gateway	Mediation Server PSTN gateway Listening ports: * TLS: 5067 - 5060 Image: Solid constraints Image: Solid const

Figur 2: Edit Properties/PSTN gateway

 Expandera Shared Components, högerklicka på PSTN gateways och välj New IP/PSTN Gateway. I Define New IP/PSTN Gateway, skriv in FQDN till en av Cellips SBC:er. Denna information tillhandahålls av Cellip

10	Define New IP/PSTN Gateway
5	Define the PSTN Gateway FQDN
Define ti F <u>Q</u> DN: *	he fully qualified domain name (FQDN) for the PSTN gateway.
xxx.cell	ip.com
Help	Back Next Cancel

Figur 3: Definiera FQDN

4. Klicka Next och välj Enable IPv4 och Use all configured IP addresses

Define New IP/PSTN Gateway X
Define the IP address
Enable IPv <u>4</u>
Use all configured IP addresses.
O Limit service usage to selected IP addresses.
PSTN <u>I</u> P address:
○ Enable IPv <u>6</u>
Use all configured IP addresses.
O Limit service usage to selected IP addresses.
PSTN IP address:
Help <u>B</u> ack <u>N</u> ext Cancel

Figur 4: Definiera IP-adresser

5. Klicka Next, fyll i nedanstående information och klicka därefter Finish:

- a. Trunk name: Skriv in ett beskrivande namn, t.ex. CellipSipTrunk
- b. Listening port: 5060
- c. Sip Transport Protocol: TCP
- d. Associated Mediation Server: Välj aktuell Mediation server
- e. Associated Mediation Server port: Det beror på kundens Lync/SfB konfiguration, vanligtvis 5060

Define New IP/PSTN Gate	eway 🛛 🗙
Define the root trunk	
Irunk name: *	
CellipSipTrunk	
Listening port for IP/PSTN gateway: *	
5060	
SIP T <u>r</u> ansport Protocol: TCP Associated <u>M</u> ediation Server:	
TMediationpool.tlyncmoln.se TLyncmoln Site	-
Associated Mediation <u>S</u> erver port: * 5060	
Help	Back <u>F</u> inish Cancel

Figur 5: Definiera Root-trunken

Konfigurationen i Topology Builder är nu klar och Mediation servern är redo att kommunicera med Cellip SIP Trunk Lync. Publicera topologin för att aktivera ändringarna.

Microsoft Lync Server 2013 Control Panel	? 23
Our Successfully published voice routing configured and the second se	ation.
	Close

Figur 6: Färdigställ konfigurationen

ENTERPRISE VOICE

Lync/SfB servern är nu uppsatt och redo att ta emot samtal från Cellip SIP Trunk Lync, nu måste Lync/SfB systemet konfigureras för att kunna hantera inkommande och utgående samtal. För att detta ska fungera behöver man konfigurera en serie olika komponenter, bla. en så kallad Dial Plan, en Voice Policy, PSTN Usage mm. Sen behöver man också ge användarna rätt licens och konfigurera ett dial-in nummer för inringande konferens.

Allt detta visas här nedan i ett väldigt enkelt och grundläggande exempel för att snabbt kunna komma igång och börja testa, t.ex. görs alla ändringar i Globala policys vilket inte är att rekommendera ur ett driftperspektiv. För en komplett konfiguration av Enterprise Voice krävs mer och kundanpassad konfiguration, men det är utanför scoopet för denna manual och även utanför Cellips åtagande.

1. DIAL PLAN

En Dial Plan behövs för att fånga upp telefonnummer som rings från Lync-klienten, i detta exempel använder vi Global-policyn och vi gör det enklast möjligt genom att fånga alla nummer oavsett antal siffror eller inledande + eller inte.

- 1. Logga in i Lync Control Panel
- 2. Klicka på Voice Routing
- 3. Under **Dial Plan**, editera Global
- 4. Skapa en normaliseringsregel under **Associated Normalization Rule** som du döper till **Keep All** (om det inte redan finns en)
 - a. Pattern to match: (d+)
 - b. Translation rule: \$1
- 5. Skapa sedan en till normaliseringsregel som heter With Plus
 - c. Pattern to match: $(+\d^*)$
 - d. Translation rule: \$1

4	Home)ial Plan	Voice Policy	Route	PSTN Usage	Trunk Configuratior	n Test Voice Routing	
33	Users		Create vo	ice routing tes	t case info	ormation			
M	Topology								
Ð	IM and Presence		Edit D	ial Plan - Glol	bal				
9	Persistent Chat		1	OK 🗙 Can	cel				
8	Voice Routing		Scop	e: Global					
9	Voice Features		Glof	bal					
3	Response Groups		Simp	ple name: *					
Þ	Conferencing		Defa	aultProfile					
-	Clients		Desc	ription:					
1	Federation and External Access		Dial-	in conferencin	g region:				
	Monitoring and Archiving	4	Exte	rnal access pret	fix:			?	
	Security							?	
Ð	Network Configuration		Asso	ciated Normali New	zation Ru	les Paste 🏻 🍋 Sel	ect 🧪 Show de	etails Remove 🕇	
				Normalizati	on rule	Sta	te Pattern	to match	Translation pattern
				Keep All		Co	mmitted ^(\d+)\$		\$1
				With Plus		Co	mmitted ^(\+\d*)	s	\$1

Figur 7: Skapa en Dial Plan

2. VOICE POLICY

En Voice Policy bestämmer dels vilka telefonifunktioner som ska vara tillgängliga men också vilken väg utgående samtal ska skickas

- 1. Klicka på Voice Policy och editera Global
- 2. Välj de telefonifunktioner som kunden vill ha aktiverade

cellip

Test Voice Routing PSTN Usage Trunk Configuration Route 👌 Home Create voice routing test case information ~ 3 Users Topology D IM and Presence Edit Voice Policy - Global JOK X Cancel ? Persistent Chat Scope: Global Voice Routing Name: * 💪 Voice Features Global Response Groups Description: Differencing Clients ^ Calling Features ✓ Enable call forwarding ✓ Enable team call Federation and 許 External Access Enable delegation ✓ Enable PSTN reroute Enable bandwidth policy override ✓ Enable call transfer Monitoring and Archiving Enable call park Enable malicious call tracing Security ✓ Enable simultaneous ringing of phones Network Ð Associated PSTN Usages Configuration 🗣 New 🔚 Select... 🧪 Show details... Remove 👚 🐥 PSTN usage record Associated routes Long Distance PSTN Calls Call forwarding and simultaneous ringing PSTN usages: • ? Route using the call PSTN usages

Figur 8: Edit Voice Policy - Global

3. Skapa därefter en ny **Associated PSTN Usages** genom att klicka på **New**. Döp den förslagsvis till **Long Distance**

	Home	Dial Plan	Voice Policy	Route	PSTN Usage	Trunk Configuration	Test Voice Routing	
23	Users	Create vo	oice routing test	t case info	ormation			*
ĸ	Topology							
Ģ	IM and Presence	Edit V	′oice Policy ▶ I	Edit PSTN	N Usage Recor	d - Long Distance		
9	Persistent Chat	1	OK X Can	cel				0
¢	Voice Routing	Nan	ne:					
C	Voice Features	Lon	g Distance					
22	Response Groups	Asso	ciated Routes					
Ð	Conferencing	+	New 🎽 Sel	lect	Show details	Remove		
6	Clients		Name		Pat	ttern to match		
論	Federation and External Access		PSTN Calls		.*			
	Monitoring and Archiving							
-	Security							

Figur 9: Skapa ny Associated PSTN Usages

cellip

Skapa en ny Associated Routes genom att klicka på New, döp den förslagsvis till PSTN Calls
 a. Pattern to match: .*

Home	Dial Plan Voice Policy Route PSTN Usage Trunk Configuration Test Voice Routing
LUSERS	Create voice routing test case information
Topology	
IM and Presence	Edit Voice Policy Edit PSTN Usage Record Edit Voice Route - PSTN Calls
Persistent Chat	V K Cancel
Voice Routing	Name: *
Voice Features	PSTN Calls
Response Groups	Description:
Conferencing	- Build a Pattern to Match
Clients	Add the starting digits that you want this route to handle, or create
Federation and	Starting digits for numbers that you want to allow:
- Monitoring	Type a valid number and then click Add.
and Archiving	Exceptions
Security	Remove
Network Configuration	
	Match this pattern: *



- 5. Under **Associated trunks**, klicka **Add...** och välj trunken som du tidigare skapade i Topology builder (syns trunken inte där så har du kanske glömt att publicera topologin)
- 6. Klicka OK 3 gånger och sedan Commit all för att spara och aktivera alla ändringar

3. MODIFIERA TELEFONNUMMER

Alla telefonnummer måste följa E.164 standarden vilket innebär att de måste inledas med + följt av en landskod, t.ex. +46. Alla eventuella inledande 0:or eller andra tecken måste därför "tvättas bort" på både inkommande och utgående samtal.

- 1. Klicka på Trunk Configuration
- 2. Editera Global
- 3. Se till att Associated PSTN Usages är Long Distance som vi skapade tidigare, om inte så lägg till den
- 4. Under Associated translation rules, lägg till följande för BÅDE Calling number translation rules OCH Called number translation rules:

cellip

NAME: NON ZERO
Starting digits: [1-9]
Length: At least 2
Digits to remove:
Digits to add: +

NAME: SINGLE ZERO Starting digits: 0[1-9] Length: At least 2 Digits to remove: 1 Digits to add: +46 NAME: DOUBLE ZERO Starting digits: 00 Length: At least 2 Digits to remove: 2 Digits to add: +

NAME: KEEP PLUS Starting digits: + Length: At least 2 Digits to remove: 0 Digits to add:

När det är klart ska det se ut så här:

Home	Dia	l Plan Voice Pol	icy Route PS	TN Usage Trunk Confi	guration Test Voice Rou	iting
Users	Cr	eate voice routing	test case informa	tion		
Topology						
IM and Pr	esence	Edit Trunk Confi	iguration - Globa	al		
Persistent	Chat	√ок 🗙	Cancel			
Voice Roi	uting	^ Associated	translation rules			
Voice Fea	tures	Calling num	ber translation ru	es		
Response	Groups	4 New	Сору	Paste 🎽 Select 🖉	Show details Rem	iove 👚 🦺
Conferen	sing	Tran	slation rule	State	Pattern to match	Translation pattern
Clients		Non	-zero	Committed	^([1-9]\d+)\$	+\$1
Federatio	n and	Sing	le Zero	Committed	^0([1-9]\d*)\$	+46\$1
External A	Access	Doul	ole Zero	Committed	^00(\d*)\$	+\$1
Monitorin	ig ving	Keep	Plus	Committed	^(\+\d*)\$	\$1
Cogurity	ving					
Network		Called num	ber translation rule	es .		
Configura	tion	🗣 New	Сору	Paste 🎦 Select	Show details Rem	iove 👚 🥾
		Tran	slation rule	State	Pattern to match	Translation pattern
		Non	-Zero	Committed	^([1-9]\d*)\$	+\$1
		Sing	le Zero	Committed	^0([1-9]\d*)\$	+46\$1
		Doul	ole Zero	Committed	^00(\d*)\$	+\$1
		Keer	Plus	Committed	2(*b/+\0	\$1

Figur 11: Modifiera telefon

5. Testa gärna de olika telefonnummermodifieringarna genom att skriva in ett telefonnummer i **Phone number to test** och verifiera resultatet

07055664423		Go 🥐
• Calling number	Called number	

Figur 12: Verifiera resultatet

a. Klicka på OK och sedan Commit all för att spara och aktivera alla ändringar

4. TILLDELA LICENS, TELEFONNUMMER OCH POLICY

Innan en användare kan börja använda telefonifunktionerna måste hen ha rätt licens. Dessutom om någon av ovanstående konfiguration inte gjordes i en Global-policy måste användarna också tilldelas den specifika policyn.

- 1. Klicka på Users
- 2. Sök upp och dubbelklicka på den användare som ska få telefonifunktionerna
- 3. Under Telephony: välj Enterprise Voice
- 4. Line URI: Skriv det telefonnummer som användare ska ha i formatet tel:+46xxx. Detta nummer måste finnas med i den nummerplan som beställts tillsammans med SIP-trunken från Cellip
- 5. Om någon av ändringarna utförda i punkt 1-3 ovan eller punkt 2 nedan inte gjorts i Global, ändra **Dial plan policy**, **Voice policy** och/eller **Conferencing policy** till motsvarande
- 6. Klicka **Commit** och nästa gång användaren loggar in i Lync/SfB-klienten kommer hen att ha telefonifunktionaliteten

	Home	User Search	
33	Users		
N	Topology	Edit Lync Server User - Moritz Kiewitt	
Ģ	IM and Presence	Gommit X Cancel	0
9	Persistent Chat	Display name:	Â
e	Voice Routing	Moritz Kiewitt	
e	Voice Features	Enabled for Lync Server	
23	Response Groups	sip:Moritz.Kiewitt @ tiync365.se 💌	
Ð	Conferencing	Registrar pool:	
F	Clients	TALYFE01.tlyncmoin.se	
諸	Federation and	Telephony:	
	External Access	line IIR!	
	and Archiving	tel:+46855801024	
	Security	Dial plan policy:	
67	Network	<automatic></automatic>	
*	Configuration	Voice policy:	
		<automatic></automatic>	
		Conferencing policy:	
		<automatic> View</automatic>	

Figur 13: Tilldela licens, telefonnummer och policy

cellip

DIAL-IN CONFERENCING

För att komma igång med att ringa in via PSTN till en Lync/SfB-konferens behöver man bl.a. konfigurera en konferensregion, policybaserade inställningar och telefonnummer.

1. KONFERENSREGION

- 1. I Lync Control Panel, klicka på Voice Routing
- 2. Under Dial Plan, editera Global
- 3. I rutan för Dial-in conferencing region, hitta på ett passande namn, t.ex. Sweden
- 4. Klicka **OK** och sedan **Commit all** för att spara och aktivera alla ändringar

	Home	Dial Plan Voice Policy Route PSTN Usage Trunk Configuration Test Voice Routing	
33	Users	Create voice routing test case information	0
N	Topology		
Ģ	IM and Presence	Edit Dial Plan - Global	
9	Persistent Chat	V Cancel	0
E	Voice Routing	Scope: Global	
C	Voice Features	Name: " Global	
23	Response Groups	Simple name: *	
Ð	Conferencing	DefaultProfile	
-	Clients	Description:	
許	Federation and External Access	Dial-in conferencing region:	
	Monitoring and Archiving	Sweden 🕐	
1	Security		

Figur 14: Ange konferensregion

2. KONFERENSPOLICY

- 1. Klicka på Conferencing
- 2. Editera Global och säkerställ att **Enable PSTN dial-in conferencing** är vald, övriga inställningar är kundspecifika

cellip

	Home	Conferencing Policy Meeting Configuration Dial-in Access Number PIN Policy	
22	Users		
N	Topology	Edit Conferencing Policy - Global	
Ģ	IM and Presence	Commit X Cancel	?
7	Persistent Chat	Scope: Global Name: *	Î
ę	Voice Routing	Global	
C	Voice Features	Description:	
23	Response Groups		
Ð	Conferencing	^ Organizer policy	
6	Clients	Maximum meeting size:	
諂	Federation and External Access	✓ Allow participants to invite anonymous users	
•	Monitoring and Archiving	Recording: None	
0	Security	Allow federated and anonymous participants to record	
Ŧ	Network Configuration	Audio/video: Enable IP audio/video	
		Enable PSTN dial-in conferencing Allow anonymous participants to dial out	_

Figur 15: Ange konferenspolicy

3. DIAL-IN-NUMMER

- 1. Klicka på Dial-in Access Number
- 2. Klicka på **New**
- 3. Display number: Skriv numret så som det ska synas i mötesinbjudan som skickas från Outlook
- 4. Display name: Skriv ett beskrivande namn, t.ex. Sweden dial-in
- 5. Line URI: Skriv telefonnumret som ska användas för dial-in i formatet tel:+46... Detta nummer måste finnas med i nummerplanen som beställts tillsammans med SIP-trunken från Cellip.
- 6. **SIP URI**: Hitta på och skriv vad dial-innumret ska ha för sip-adress i formatet **sip: följt av sip-domän**. Förslag: samma som Line URI
- 7. Pool: Välj vilken pool som dial-innumret ska tillhöra
- 8. Primary language: Välj vilket språk som rösten ska prata när man ringer in till ett möte
- 9. Secondary languages: Välj vilka alternativa språk som en inringande kan byta till
- 10. Associated Regions: Klicka på Add och välj den region som skapades tidigare
- 11. Klicka på Commit
- 12. Klart!

cellip

	Home	Conferencing Policy Meeting Configuration Dial-in Access Number PIN Policy	
22	Users		
24	Topology	New Dial-in Access Number	
Ģ	IM and Presence	Commit X Cancel	
7	Persistent Chat	Display number: *	
ę	Voice Routing	+4685588999	
e	Voice Features	Display name:	
23	Response Groups	line UR: *	
ę,	Conferencing	tek+4685588999 (?)	
R	Clients	SIP URI: *	
-	Federation and	sip:4685588999 @ tcellip.se 🔻	
諧	External Access	Pool: *	
	Monitoring	TALYFE01.tlyncmoin.se	
_	and Archiving	Primary language: *	
	Security	svenska (Sverige)	
Ð	Network	Secondary languages (maximum of four):	
	Configuration	English (United States) en-US Add	
		Remove	
		Associated Regions *	
		Add Remove	
		Region	
		Sweden	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		L	_

Figur 16: Ange dial-in-nummer

Nu är all nödvändig konfiguration klar och Lync/SfB-miljön är redo att börja hantera inkommande och utgående samtal via Cellip SIP-trunk Lync. En omstart av Front-End och Mediation-tjänsterna är att föredra för att vara på den säkra sidan.

Observera att detta enbart är en grundläggande och generell konfiguration vars enda syfte är att snabbt komma igång och börja använda telefonifunktionerna i Lync/SfB. För att systemet ska fungera tillfredställande och vara anpassat till kunders unika förutsättningar och behov är det nödvändigt att komplettera och justera denna konfiguration. Vänligen kontakta Cellip om ni önskar hjälp med detta.