

Implementeringsvejledning

TDC Erhverv Teams Telefoni

Version 3.3 – Januar 2024



TDC ERHVERV
TEGLHOLMSGADE 1
2450 KØBENHAVN SV
7733 7171

Indhold

1	Netværk og klienter	3
1.1	Netværk	3
1.2	Installation af klienter.....	3
1.3	Understøttede enheder og headsets	3
2	Time To Live for DNS-records-værdien sættes ned.....	4
3	Domæner i Office 365.....	4
3.1	Registrering af domæner til brugere	4
3.2	Aktivér Skype for Business for brugerdomænerne	4
3.3	Tildel brugerlicens til en bruger på hvert domæne.....	5
3.4	Domæne til SIP-trunk – registrering af VK-nummer	5
4	Oprettelse af brugerkonti i Office 365	7
4.1	TDC-DirectRouting-brugerkonto til trunk.....	7
4.2	Teams Admin-brugerkonto.....	8
5	Forberedelse af telefoni i Teams	9
5.1	PowerShell og forbindelse til Office 365 med PowerShell	10
5.2	Opret Teams-policies med PowerShell	11
5.3	Tildel telefonnummer og Teams-policies til trunkbruger	12
6	Licensering af brugere	13
6.1	Tilføj Phone System Virtual User-licenser	13
6.2	Audio Conferencing-licenser	14
7	Selvbetjening	15
7.1	Oprettelse og installation af Azure App – TDC Erhverv Telefoni Integration.....	15
7.2	Integration til TDC Erhverv Selvbetjening.....	15
8	Kontrol af mulige fejlsituationer	16
8.1	Active Directory-synkronisering og konfliktende attributter	16
9	Programmering af jeres løsning	16
10	To dage før GoLive	17
10.1	Kontroller, at domænerne er aktiveret for Skype.....	17
10.2	Kontroller, at SIP-trafik er aktiveret for domænerne	17
10.3	Aktiver Skype-licenser for alle brugerne	18
11	Aftenen inden GoLive	18
11.1	Aktivér Skype for Business for brugerdomænerne og opret DNS-records.....	18
11.2	Sætte jeres Office 365 Teams i “Teams Only”-mode	19
12	Efter GoLive.....	20
12.1	Time To Live for DNS-records sættes op igen.....	20
12.2	Konto til supportadgang efter idriftsættelse	20
13	Tjekliste	21

Om dette dokument – og værd at vide

Dette dokument beskriver de trin, der skal gennemføres for at bidrage til en vellykket idriftsættelse af telefoni til Microsoft Teams.

Vi refererer nogle gange til et VK-nummer. Dette er et unikt nummer, som er tilknyttet jeres telefoniløsning, og som entydigt identificerer jeres telefoniløsning hos TDC Erhverv.

VK-nummeret fremgår af Selvbetjeningen. VK-nummeret er bogstaverne ”vk” fulgt af et tal, fx ”vk111111”.

I forbindelse med implementeringen kan det være nødvendigt at indføre en Frozen Zone-periode. Frozen Zone betyder, at I ikke må ændre data i jeres gamle selvbetjening, mens Frozen Zone pågår. Årsagen er, at vi her foretager programmering af ringekøer, nummertildeling osv. og sker der ændringer, kan det ikke garanteres, de bliver udført. Frozen Zone styres af, hvilken type Teams Telefoni-løsning I har bestilt og aftales nærmere med jeres allokerede tilknyttede projektleder.

Dokumentets afsnit vil indeholde referencer til Frozen Zone og kaldskonfiguration. Afhængigt af jeres løsning, kan visse afsnit være overflødige for jeres implementering. Hvis I er i tvivl, skal I kontakte jeres projektleder.

Hvis du i øvrigt oplever, at du mangler valgmuligheder eller menupunkter i Office 365- eller Azure-portalene, så prøv med en anden browser – vi har set at funktioner ikke vises i alle browsere.

Sørg i øvrigt for, at alle ændringer udføres af Office 365-kyndige personer.

1 Netværk og klienter

1.1 Netværk

Succesoplevelsen ved brug af kommunikation i Teams – især lyd- og videokommunikation – er afhængig af netværket, især hvad latency, pakkeab og tilgængelig båndbredde angår.

Der bør skeles til Microsofts dokumentation for at sikre en stabil og brugbar kommunikation:

<https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/upgrade-prepare-environment-prepare-network>

Vær i øvrigt opmærksom på, at trådløse netværk ofte er kilden til dårlige video- og lydoplevelser, så kablede netværk er altid at foretrække.

Bemærk: Proxy-servere og HTTPS Inspection bør undgås, da det kan forringe samtalekvaliteten betragteligt og potentielt helt fjerne muligheden for at foretage opkald.

Forbindelser og netværkskvalitet kan testes på følgende webside:

<https://connectivity.office.com/>

1.2 Installation af klienter

Klientsoftwaren kan hentes fra <https://teams.microsoft.com/downloads>

Se mere her: <https://docs.microsoft.com/en-us/MicrosoftTeams/get-clients>

1.3 Understøttede enheder og headsets

Som udgangspunkt understøttes enheder, fx konferencesystemer, mødelokalesystemer, ”skildpadder”, desktoptelefoner og BusyLights, som er certificeret af Microsoft til Teams.

Bemærk at ikke alle Skype-supporterede enheder fungerer til Teams. Kontakt din leverandør for oplysninger om konkrete enheder.

2 Time To Live for DNS-records-værdien sættes ned

Hvis I i forvejen benytter Skype for Business udenfor Office 365, så skal I rette DNS TTL til 900 sekunder for følgende DNS-records for **alle domæner**, I skal bruge til Teams.

I skal ikke rette indholdet for disse records, kun TTL-værdien!

Dette skal udføres i god tid, fx 14 dage inden GoLive-dagen.

Hvis I ikke udfører dette, eller hvis I udfører det for sent, kan det føre til manglende funktionalitet på GoLive-dagen.

Navn	Type	Ny TTL-værdi
sip.<domænenavn>	A eller CNAME	900
lyncdiscover.<domænenavn>	A eller CNAME	900
_sip._tls.<domænenavn>	SRV	900
_sipfederationtls._tcp.<domænenavn>	SRV	900

3 Domæner i Office 365

Domæneregistreringen kan I gå i gang med det samme. I skal have rådighed over en konto med Global Admin-rettigheder i jeres Office 365 til konfiguration af nedenstående indstillinger.

3.1 Registrering af domæner til brugere

De domæner, der ønskes benyttet til Teams (slutbrugere, ringegrupper og IVR workflows), skal være registreret og aktiveret i Office 365.

Udfør dette med en Office 365-kyndig person.

Hvis domænet ikke er registreret, gøres det sådan i Office 365 Admin Center:

- **Indstillinger > Domæner > Tilføj et domæne**
- Skriv domænenavnet og klik **Brug dette domæne**
- Opret relevant TXT-record hos jeres DNS-udbyder
- Klik på **Bekræft**

3.2 Aktivér Skype for Business for brugerdomænerne

Hvis I benytter Skype udenfor Office 365, må I først ændre disse records på GoLive-tidspunktet. Hvis domænet ikke er registreret, gøres det sådan i Office 365 Admin Center:

- **Indstillinger > Domæner**

- Klik domænet
- Klik **DNS-poster**
- Notér her, om Exchange står på listen. **Dette er vigtigt.**
- Klik **Administrer DNS**
- Klik **Flere indstillinger og Fortsæt**
- Hvis I ikke havde Exchange som undersøgt ovenfor, skal du fravælge **Exchange og Exchange Online Protection**.
- Klik **Avancerede indstillinger** og tilvælg **Skype for Business**.
- Hos jeres DNS-udbyder skal I oprette de 4 DNS-records som beskrevet på skærmen:
`sip.domænenavn`
`lyncdiscover.domænenavn`
`_sip._tls.domænenavn`
`_sipfederationtls._tcp.domænenavn`
- Når disse records er oprettet, klikkes **Fortsæt** og **Udført**.

3.3 Tildel brugerlicens til en bruger på hvert domæne

En del af Teams-funktionaliteten foregår gennem Skype for Business. Denne del fungerer først, når Skype for Business er aktiveret for domænet – og det sker først endeligt, når en bruger får en Skype-licens.

Derfor skal der tildeles en Skype for Business-licens (fx under E1/E3/E5) til mindst én bruger pr. domæne, I skal benytte til slutbrugere, ringegrupper og IVR-workflows.

Benytter I Skype et andet sted end Office 365, er det muligt, I skal deaktivere SIP for domænet. - Kontakt da din projektleder hos TDC Erhverv.

Informér din TDC Erhverv-projektleder, hvis I bruger Skype for Business et andet sted end Office 365.

3.4 Domæne til SIP-trunk – registrering af VK-nummer

Der skal være registreret et ekstra domæne af formen:

vknummer.hvoip.supertrunk.net, hvor *vknummer* er jeres VK-nummer – eksempel: `vk111111.hvoip.supertrunk.net`.

Dette domæne skal oprettes og skal være aktiveret for Skype. Det giver jer adgang til at ringe ud via TDC Erhvervs supertrunk og bruges også til TDC Erhvervs selvbetjening til Teams.

DNS håndteres af TDC Erhverv for dette domæne. På dette domæne oprettes senere TDC Erhvervs programmerings- og selvbetjeningskonto.

Processen er – i Office 365 Admin Center:

- **Indstillinger > Domæner > Tilføj et domæne**
- Skriv domænenavnet *vknummer.hvoip.supertrunk.net* og klik **Brug dette domæne**
(altså fx *vk111111.hvoip.supertrunk.net*)
- Vælg **Føj en TXT post til domænets DNS-poster** og klik **Fortsæt**
- Kopier og send TXT-navn og TXT-værdi til din projektleder hos TDC Erhverv

**Informér din TDC Erhverv-projektleder om
DNS TXT-record til DNS-validering**

- Klik på **Bekræft** – dette vil fejle indtil TDC Erhverv har oprettet denne til godkendelse
- Når TDC Erhverv har oprettet denne record gås igen til **Indstillinger > Domæner**, og processen gennemføres.

4 Oprettelse af brugerkonti i Office 365

Efter validering og bekræftelse af *vknummer.hvoip.supertrunk.net*-domænet skal der oprettes to brugerkonti – en konto til aktivering af **trunk** til telefon og en konto, TDC Erhvervs konsulent bruger til programmering af kaldflows:

4.1 TDC-DirectRouting-brugerkonto til trunk

Der skal oprettes en såkaldt DirectRouting-brugerkonto i Office365.

Oprettelse af denne brugerkonto sikrer tilføjelse af telefoni til jeres Office 365 Tenant og Microsoft Teams.

Brugerens primære adresse skal være:

TDC-DirectRouting@*vknummer.hvoip.supertrunk.net*

Brugerkontoen skal have tildelt en E1/E3/E5 eller en Business Basic/Standard/Premium-licens.

Brugerkontoen skal også have tildelt en licens, der tillader telefoni – se følgende skema:

Grundlicens	Licens til Telefoni
E1, E3	Teams Phone Standard
E5	Inkluderet (inkluderer i øvrigt også Audio Conferencing)
Business Basic Business Standard Business Premium	Teams Phone Standard

Fravælg alle apps fra brugeren, pånær **Microsoft Teams** og **Skype for Business Online (plan 2)** – disse to apps skal være tilvalgt.

**Meddel brugernavnet og kodeordet
til din TDC Erhverv-projektleder**

4.2 Teams Admin-brugerkonto

Teams Admin-brugerkontoen bruges af TDC Erhvervs konsulenter til at konfigurere og programmere jeres Teams-løsning. Der oprettes kaldflows, aktiveres telefoni og tildeles telefonirelaterede policies på brugere, og kontoen bruges også til support under idriftsættelsen.

Der er intet krav om navnet på brugerkontoen – vi anbefaler ”TDC-Admin” – men domænet skal være *vknummer*.hvoip.supertrunk.net.

Teams Admin-brugerkontoen skal have følgende roller:

- “Teams-administrator”
(bruges til konfiguration og programmering af kaldflows)
- ”Skype for Business-administrator”
(for at kunne foretage Teamsændringer med PowerShell)
- ”Licensadministrator”
(for at kunne tildele eller fjerne licenser til telefoni-enablede workflows)

Teams Admin-brugerkontoen skal ikke have nogen licens tildelt. Denne konto kan deaktiveres eller slettes efter idriftsættelse.

**Meddel brugernavnet og kodeordet
til din**

TDC Erhverv-projektleder

Bemærk: Benytter I MFA – Multi-factor Authentication – skal der tages stilling til, hvordan TDC Erhverv kan tilgå jeres Office 365 med denne bruger, når jeres løsning skal programmeres.

Aftal i givet fald nærmere med din projektleder eller konsulenten hos TDC Erhverv.

5 Forberedelse af telefoni i Teams

Følgende kan først konfigureres, når TDC Erhverv klarmelder konfigurationen på TDC Erhvervs systemer (vi skal oprette en telefoniforbindelse mod jeres Teams). Derudover kan der være behov for at vente op til et døgn til backendreplikering i Office 365.

Kontakt TDC Erhverv hvis nedenstående fejler, selv efter I har ventet et døgn.

I kan roligt udføre nedenstående ændringer, selvom I benytter en anden løsning til telefoni i Teams; der oprettes blot nogle politikker, og de tildeles først jeres brugere senere i forløbet. Eksisterende telefoni vil derfor ikke blive forstyrret.

5.1 PowerShell og forbindelse til Office 365 med PowerShell

(Af pladshensyn er programlinjerne, der skal køres, delt over flere linjer i nedenstående beskrivelser.)

For at gennemføre configurationen kræves installation af PowerShell 5.1 eller nyere, samt "MicrosoftTeams"-PowerShell-modulet.

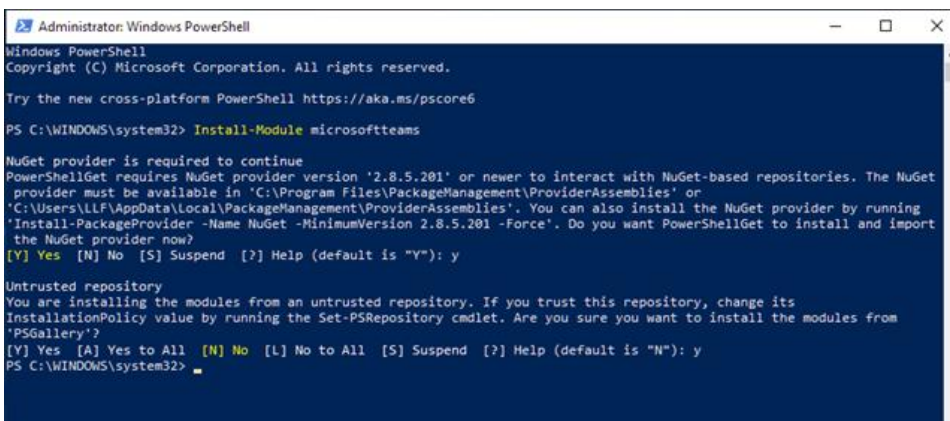
Modulet installeres således:

Start PowerShell og kørs:

```
Install-Module MicrosoftTeams
```

Hvis du bliver spurgt, om du vil installere eller opdatere din NuGet-providere, skal du acceptere.

Hvis du bliver spurgt, om du vil installere komponenter fra PSGallery, skal du acceptere.



```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\WINDOWS\system32> Install-Module microsoftteams

NuGet provider is required to continue
PowerShellGet requires NuGet provider version '2.8.5.201' or newer to interact with NuGet-based repositories. The NuGet provider must be available in 'C:\Program Files\PackageManagement\ProviderAssemblies' or 'C:\Users\LLF\AppData\Local\PackageManagement\ProviderAssemblies'. You can also install the NuGet provider by running 'Install-PackageProvider -Name NuGet -MinimumVersion 2.8.5.201 -Force'. Do you want PowerShellGet to install and import the NuGet provider now?
[Y] Yes [N] No [S] Suspend [?] Help (default is "Y"): y

Untrusted repository
You are installing the modules from an untrusted repository. If you trust this repository, change its InstallationPolicy value by running the Set-PSRepository cmdlet. Are you sure you want to install the modules from 'PSGallery'?
[Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L] No to All [S] Suspend [?] Help (default is "N"): y
PS C:\WINDOWS\system32>
```

For at etablere forbindelse, skal du køre følgende:

```
Connect-MicrosoftTeams
```

Angiv derefter brugernavn og kodeord på en bruger, der som minimum er Teams-administrator.

5.2 Opret Teams-policies med PowerShell

Der kan opstå situationer i nedenstående, hvor ændringer ikke gennemføres med det samme. Hvis kommandoer fejler, fx med "objektet eksisterer ikke", så prøv igen senere – backendreplikering i Office 365 kan tage tid.

Skriv jeres VK-nummer i første linje:

```
$VKID = "skriv jeres vk-nummer her" # fx "vk123456"
```

```
$Domain = "$VKID.hvoip.supertrunk.net"
```

```
Set-CsOnlinePstnUsage -Identity Global -Usage @{Add="$Domain"}
```

! New-CsTeamsCallingPolicy skal eksekveres i en linje

```
New-CsTeamsCallingPolicy -Identity "$Domain" -AllowPrivateCalling $True  
-AllowVoicemail "UserOverride" -AllowCallGroups $True  
-AllowCallForwardingToUser $True -AllowCallForwardingToPhone $True  
-PreventTollBypass $False -BusyOnBusyEnabledType "Disabled"  
-AllowDelegation $True -Description "Policy for TDC telephony"
```

! New-CsOnlineVoiceRoute skal eksekveres i en linje

```
New-CsOnlineVoiceRoute -Identity "$Domain" -NumberPattern ".*"  
-OnlinePstnGatewayList $Domain -Priority 1 -OnlinePstnUsages "$Domain"  
-Description "TDC Voiceroute"
```

! New-CsOnlineVoiceRoutingPolicy skal eksekveres i en linje

```
New-CsOnlineVoiceRoutingPolicy -Identity "$Domain"  
-OnlinePstnUsages "$Domain" -Description "TDC Voice Routing Policy"
```

Hvis sidste linje fejler, er det højst sandsynligt på grund af manglende replikering. Vent 30 minutter og prøv igen.

5.3 Tildel telefonnumre og Teams-polices til trunkbruger

Af og til har TDC behov for at teste eller måle på forbindelsen til Microsoft, og til det formål skal I sætte et telefonnummer på TDC-DirectRouting-brugerkontoen.

Til det formål får I oplyst et test-telefonnummer af jeres projektleder.

Hvis du ikke kender test-telefonnummeret, så kontakt din projektleder.

Sæt telefonnummeret på brugeren:

```
$VKID = "skriv jeres vk-nummer her" # fx "vk123456"
```

```
$Phone = "skriv testtelefonnummeret her" # fx "+4599999999"
```

```
$Domain = "$VKID.hvoip.supertrunk.net"
```

```
$TrunkUser = "TDC-DirectRouting@$Domain"
```

! Set-CsPhoneNumberAssignment skal eksekveres i en linje

```
Set-CsPhoneNumberAssignment -Identity $TrunkUser  
-EnterpriseVoiceEnabled $True
```

! Set-CsPhoneNumberAssignment skal eksekveres i en linje

```
Set-CsPhoneNumberAssignment -Identity $TrunkUser -PhoneNumber $Phone  
-PhoneNumberType DirectRouting
```

```
Grant-CsTeamsCallingPolicy -Identity $TrunkUser -PolicyName $Domain
```

```
Grant-CsOnlineVoiceRoutingPolicy -Identity $TrunkUser -PolicyName $Domain
```

6 Licensering af brugere

Denne del bør I udføre snarest muligt, så alt er på plads til programmeringen. Både bestillingen af licenser og tildelingen til brugerne.

Der findes forskellige muligheder for at licensere telefoni til brugere (dvs. tillade at brugere får et telefonnummer og kan ringe med Teams).

Se nedenstående tabel; hver bruger skal have både en grundlicens og en licens til telefoni.

Kontakt jeres licensforhandler eller TDC Erhverv for at sikre de korrekte licenser.

Grundlicens	Licens til Telefoni
E1, E3	Teams Phone Standard
E5	Inkluderet (inkluderer i øvrigt også Audio Conferencing)
Business Basic Business Standard Business Premium	Teams Phone Standard

6.1 Tilføj Phone System Virtual User-licenser

Denne licens skal tilkøbes gennem jeres licensforhandler. TDC Erhverv kan være behjælpelige med dette.

<https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/teams-add-on-licensing/virtual-user>

Licenserne er gratis p.t.

Alle kaldflows skal have hver sin tilhørende ressourcekonto. For at tildele telefonnumre til kaldflows, skal kaldflowets ressourcekonto have tildelt en "Phone System Virtual User"-licens; dette er en licens, der tillader opsætning af telefoni med begrænset funktionalitet.

Et eksempel på et kaldflow med telefoni kunne være et hovednummer ("tast 1 for salg, 2 for kundeservice" osv.)

Kaldflows uden direkte numre (fx interne ringekøer eller ringekøer, der rammes af ander kaldflows) kræver ikke licens; eksemplet kunne være en afdeling, man blot ønsker at kunne ringe til internt, eller et kaldflow, som aktiveres af et andet kaldflow (som når man fx i eksemplet ovenfor har tastet "1").

6.2 Audio Conferencing-licenser

Denne licens skal tilkøbes gennem jeres licensforhandler. TDC Erhverv kan være behjælpelige med dette.

Licensen købes og tildeles til de brugere, der skal kunne invitere andre telefonbrugere med i telefonmøder.

Hvis mødeindkalder har denne licens, vil der blive vist telefonnummer i mødeindkaldelsen, som deltagere kan ringe til, for at deltage i mødet.

Har indkalderen ikke denne licens, kræver deltagelse brug af en Teams-klient eller en Teams-webklient. Denne licens er ikke afgørende for idriftsætningen, og kan tilkøbes og tilknyttes brugerne efterfølgende.

Meddel TDC Erhverv, når licenserne er købt og tildelt jeres brugerkonti

7 Selvbetjening

For at kunne opdatere jeres Teams Admin Center skal der oprettes integration via Azure. Processen for at oprette app'en i jeres Azure miljø fremgår nedenfor. Når der er oprettet forbindelse til Azure App'e, så skal kobles til jeres TDC Erhverv Selvbetjening.

7.1 Oprettelse og installation af Azure App – TDC Erhverv Telefoni Integration

- Forberede Azure Tenant
- Opret App-registrering for Graph-adgang og integration med Selvbetjening
- Opret en App-registrering for Integrationsappen og Installation af Integrationsappen
- Tjek Azure-abonnement
- Opret af en ressourcegruppe og find Tenant ID
- Oprettelse af en App-registrering
- Installation af Integrationsappen
- Forberedelse af appens eksterne API-legitimationsoplysninger
- Sikkerhedsgennemgang af appen (valgfri)

[Hent guiden til Azure Function App'en her.](#)

7.2 Integration til TDC Erhverv Selvbetjening

Når du har oprettet og installeret TDC Erhverv Telefoni Integration i Azure, skal du koble den til vores Selvbetjening. Nedenstående link til guide giver dig trin-for-trin instruktioner om, hvordan du logger ind på Selvbetjening som administratorbruger og konfigurerer AD-integration. Når du har fulgt guiden, vil du have udført følgende:

1. Logget ind på Selvbetjening som administrator og navigeret til "Telefoniløsning" i venstre menu.
2. Klikket på "AD integration".
3. Udført trinene for Azure app-konfiguration, herunder indtastning af domæne og Tenant ID.
4. Gennemført trinene for Graph App, hvor du har indtastet Client ID, Client Secret, og udløbsdatoen.
5. Konfigureret TDC Erhverv App ved at indtaste App URL, App nøgle, og en e-mailadresse til app-opdateringsmeddelelser.
6. Valgt en AD-gruppe, f.eks. Selfservice end-users, og klikket på "Fortsæt".

Når du har fulgt disse trin korrekt, bør du se en bekræftelse på din skærm, der viser, at konfigurationen er blevet udført med succes.

[Hent guiden til integration med Selvbetjening.](#)

8 Kontrol af mulige fejlsituationer

8.1 Active Directory-synkronisering og konfliktende attributter

Hvis I benytter eller har benyttet Azure AD-sync, kan der opstå tilfælde, hvor brugere ikke kan blive aktiveret for telefoni, fordi visse attributter på brugerne har fået sat forkerte værdier.

Det kan især være i de tilfælde, hvor man har haft Office Communications Server, Lync eller Skype for Business i det Active Directory, der synkroniseres fra – men det er også set i andre sammenhænge.

I bør køre kommandoen

```
Get-CsOnlineUser -ResultSize 100000 | Select UserPrincipalName,  
UsageLocation, HostingProvider, InterpretedUserType | OGV
```

.... der giver en oversigt over jeres brugere.

Brugere, hvor HostingProvider har værdien "SRV:" skal ændres, før telefoni vil fungere for dem.

Samme gælder brugere, hvor InterpretedUserType-værdien indeholder teksten "MCOValidationError".

Har I brugere med disse værdier, bør I kontakte jeres TDC-konsulent, så det kan blive udbedret tidligst muligt.

Jeres TDC Erhverv-konsulent vil tjekke brugerne og hjælpe jer med at få disse ting løst.

9 Programmering af jeres løsning

Når Frozen Zone er startet, og handlingerne til og med afsnit 0 er udført, påbegynder TDC Erhverv programmeringen af jeres løsning. Bemærk, at TDC Erhverv ikke har mulighed for at starte programmeringen før.

I denne fase opretter TDC Erhvervs konsulenter bl.a. jeres kaldsflows og opkaldskøer samt tildeler telefonnumre og policies til jeres brugere.

TDC Erhvervs konsulenter er opmærksomme på, hvis I har eksisterende telefoni i forvejen.

10 To dage før GoLive

Alle brugere har et domæne i deres login, og der stilles visse krav til konfiguration af disse domæner.

Telefoni for jeres brugere vil først fungere, når

- Domænerne er aktiveret for Skype
- SIP-trafik er aktiveret for domænerne
- Mindst én bruger på hvert domæne har en Skype-licens

I skal sikre jer, at ovenstående er udført senest to dage før GoLive-dagen, ellers kan det ikke garanteres, at telefonien vil fungere, da Microsofts systemer som tidligere nævnt ofte kan være lang tid om at aktivere indstillinger.

Dette kan give forstyrrelser i forhold til federation med andre Skype-kunder samt i forhold til visning af status i Teams og Skype, men udførelsen af dette er en nødvendighed.

10.1 Kontroller, at domænerne er aktiveret for Skype

I Office 365 admin-portalen skal I gennemføre dette for alle domæner, der har Teams-telefonbrugere tilknyttet

Indstillinger > Domæner > (Vælg domænet) > DNS poster.

Tjek, at der er angivet DNS-records for **Skype for Business** i oversigten.

Hvis ikke, så gennemfør anvisningerne som beskrevet i afsnit 3.2.

10.2 Kontroller, at SIP-trafik er aktiveret for domænerne

Log på Teams PowerShell som beskrevet i afsnit 5.1.

Kør kommandoen

```
Get-CsOnlineSipDomain
```

Tjek statusværdien for de relevante domæner.

Hvis der eksisterer brugere, der har domæner, hvor SIP-trafik er deaktiveret, skal dette aktiveres.

Dette skal gøres via PowerShell; log på som beskrevet i afsnit 5.1

I kan aktivere SIP med denne kommando:

```
Enable-CsOnlineSipDomain -Domain <domæne>
```

10.3 Aktiver Skype-licenser for alle brugerne

Samtlige brugere, der skal have telefoni, skal have tildelt Skype-licenser senest på dette tidspunkt. Sker det ikke, kan vi ikke garantere, at Office 365 har konfigureret brugernes telefoni, når jeres løsning går i luften.

Skypelicensen findes som en app under de tidligere nævnte licenser (se afsnit 6). Dette – samt de øvrige indstillinger for domænerne – sikrer, at Office 365 får konfigureret komponenterne til telefoni i Office 365.

Find brugerne i O365 og se under **Licenser og apps**, udvid **apps** og tjek, at **Skype for Business Online (plan 2)** er slået til.

11 Aftenen inden GoLive

Før GoLive-tidspunktet skal jeres Teams-løsning sættes i drift og aktiveres.

Vi anbefaler, at nedenstående udføres aftenen før GoLive-dagen, hvilket sikrer tid til test og fejlhåndtering.

Koordiner med jeres TDC Erhverv-projektleder og/eller konsulent.

- I slår Skype til på jeres brugerdomæner og ændrer DNS-records
- TDC Erhverv aktiverer kaldflows
- TDC Erhverv ændrer destinationen på jeres telefonnumre (hvis I har en anden telefoniløsning i forvejen)
- I sætter jeres Office 365 Teams i “Teams Only”-mode

De punkter, I skal udføre, er beskrevet nedenfor.

11.1 Aktivér Skype for Business for brugerdomænerne og opret DNS-records

I ska nu sikre jer, at Skype er aktivt på domænerne, jeres brugere er i, og at DNS-records er oprettet.

Hvis domænet ikke er registreret, gøres det sådan i Office 365 Admin Center (idet dette foretages for alle domæner, I har Teams-brugere i):

- **Indstillinger > Domæner**
- Klik domænet
- Klik **DNS-poster**
- Notér her, om Exchange står på listen. **Dette er vigtigt.**
- Klik **Administrer DNS**
- Klik **Flere indstillinger og Fortsæt**
- Hvis I **ikke** havde Exchange som undersøgt ovenfor, skal du fravælge **Exchange og Exchange Online Protection**.
- Klik **Avancerede indstillinger** og tilvælg **Skype for Business**.

- Hos jeres DNS-udbyder skal I ændre disse 4 DNS-records:

Type	Navn	Prioritet	Vægt	Port	Værdi	TTL
CNAME	sip.<domænenavn>				sipdir.online.lync.com.	900
CNAME	lyncdiscover.<domænenavn>				webdir.online.lync.com.	900
SRV	_sip._tls.<domænenavn>	100	1	443	sipdir.online.lync.com.	900
SRV	_sipfederationtls._tcp.<domænenavn>	100	1	5061	sipfed.online.lync.com.	900

Bemærk underscore-tegnene i starten af de to SRV records; de er vigtige og skal med.

Det samme gælder slutpunktummerne under **Værdi** – nogle DNS-udbydere kræver disse.

Hvis I har eksisterende records med samme navne i forvejen, men af en anden type, så slet disse records først. Opret derefter de nye records med den korrekte type som angivet ovenfor.

- Når disse records er oprettet, klikkes **Fortsæt** og **Udført**.

Meddel TDC Erhverv-leverancekonsulenten, når I har rettet jeres DNS-records

11.2 Sætte jeres Office 365 Teams i “Teams Only”-mode

I Office 365 findes en indstilling, der fortæller Teams, hvordan dataudveksling med Skype for Business skal foregå.

Denne findes i Office-portalen: Vælg **Vis alle** i menuen, vælg **Teams, Indstillinger for hele organisationen, Opgradering af Teams** og se på **Sameksistens-tilstand**.

Den korrekte indstilling hedder **Kun Teams**.

Koordiner ændring af denne indstilling med jeres TDC Erhverv-leverancekonsulent

12 Efter GoLive

12.1 Time To Live for DNS-records sættes op igen

Et par dage efter GoLive bør I sætte TTL-værdien op igen for de benyttede DNS-records på alle domæner, I benytter til Teams.

Vi anbefaler værdien 3600.

Navn	Type
sip.<domænenavn>	CNAME
lyncdiscover.<domænenavn>	CNAME
_sip._tls.<domænenavn>	SRV
_sipfederationtls._tcp.<domænenavn>	SRV

12.2 Konto til supportadgang efter idriftsættelse

Til fremtidig support er det nødvendigt, at TDC Erhverv får administrativ adgang til jeres Office 365 via Microsofts partnerprogram, eller alternativt at der oprettes en bruger med følgende:

- Ingen Multi-factor Authentication (eller benyt MFA med Conditional Access – se nedenfor)
- Autogenereret kode på 16+ cifre med både store og små bogstaver, tal og tegn. Kodeordet må gerne udløbe.
- Følgende to roller: **Teams-Administrator** og **Skype for Business-administrator**.

Såfremt I ikke kan lave en bruger uden MFA, kan Conditional Access også bruges. Her skal åbnes op for TDC Digital Communications' IP-Adresse, 77.234.170.10/32.

Bemærk: TDC Erhverv udfører ikke ændringer i jeres konfiguration uden klar forudgående aftale; denne konto vil ligeledes ikke blive benyttet uden at der foreligger en supporthenvendelse fra jer.

Microsoft partnerprogram:

https://docs.microsoft.com/da-DK/microsoft-365/commerce/manage-partners?view=o365-worldwide&viewFallbackFrom=o365-worldwide%3FWT.mc_id%3D365AdminCSH_inproduct

13 Tjekliste

Forberedelse

- 1) Er DNS-records TTL sat ned?
- 2) Er brugernes domæner tilføjet i Office 365?
- 3) Er Skype aktivt for domænerne?
- 4) Har en bruger på hvert domæne fået en Skype-licens?
- 5) Er *vknummer.hvoip.supertrunk.net*-domænet registreret?
- 6) Er Skype aktiveret for *vknummer.hvoip.supertrunk.net*?

- 7) Er TDC-DirectRouting-brugeren oprettet? Og med licens?
- 8) Er Teams-adminkontoen til TDC Erhverv-konsulenten oprettet?
- 9) (Valgfrit) Er der taget stilling til MFA?

- 10) Er der oprettet policies og voiceroute til Teams?

- 11) Har jeres brugere Teams-, Skype- og telefonilicenser?
- 12) Har I tilføjet Phone System Virtual User-licenser til brugerne?
- 13) (Valgfrit) Er der tilføjet licenser til Audio Conferencing?

- 14) (Hvis I bruger Azure AD Sync) Har I tjekket jeres lokale AD for Skype-relaterede data?)

To dage før GoLive

- 1) Er jeres domæner aktiveret for Skype?
- 2) Er SIP-trafik slået til for domænerne?
- 3) Har I aktiveret Skype-licenser på alle jeres brugere?

Aftenen før GoLive

- 1) Er jeres DNS-records rettet til at pege mod Office 365?
- 2) Er jeres Teams sat i "Teams Only"-mode?

Efter GoLive

- 1) Har I sat jeres DNS TTL op igen?