



Bilaga 3 - Samverkansmodeller

Om bilagan

I denna bilaga fördjupar vi våra överväganden kring möjligheterna att sammankoppla en lösning med andra lösningar för att skapa förutsättningar för extern samverkan. I första hand ser vi att målgruppen för denna bilaga är personer som arbetar som it-strateger och it-arkitekter. Vi förklarar därför inte tekniska begrepp och termer.



Innehåll

Bilaga 3 - Samverkansmodeller	1
Om bilagan	1
1 Olika tekniska tillämpningar för extern samverkan	3
2 Beskrivning av federation och bryggning	4
2.1 Rekommendation gällande federation och bryggning	8
3 Standardiserade protokoll och bryggor	9
3.1 Standardiserade protokoll	9
3.2 Matterbridge	10
4 Produktspecifik information om federation och bryggor	10
4.1 Mattermost	10
4.2 Element	10
4.3 Nextcloud	10
4.4 Rocket.chat	11
4.5 IceWarp	11
4.6 Skype, Cisco Meeting, Pexip	11
5 Alternativ till federation och bryggning	11
6 Sammanfattning	12
6.1 Jämförelsematris	12



1 Olika tekniska tillämpningar för extern samverkan

Följande tillämpningar har analyserats i lösningarna:

- Gäståtkomst – t.ex. skicka en länk till ett dokument, eller bjuda in extern användare i ett chattrum
- Bryggning – t.ex. göra det möjligt att etablera ett chattrum även där organisationer använder olika chattlösningar.
- Federation – t.ex. göra det möjligt att söka upp och chatta, skapa rum och ha videomöten med andra organisationer som använder samma lösning/protokoll. Detta liknar det Skype för företag (Skype) erbjuder idag.

Gäståtkomst

Ett lägsta krav på digitala samarbetsverktyg är möjligheten att bjuda in externa användare som gäster. Detta är tillräckligt för enkla samarbeten. För längre och djupare samarbeten räcker oftast inte gäståtkomst. Till exempel kan gäster ha begränsade möjligheter att skapa möten och material. En gäståtkomst kan också innebära ett extra konto som kan vara svårt att komma ihåg. Spårbarhet och säkerhet är generellt sätt svårare att upprätthålla för gästkonton. Gästkonton som funktion är fortsatt något önskvärt även om en lösning tillhandahåller bryggning eller federation. Gästkonton kan användas i de fall federation eller bryggning inte är på plats alternativt när det bedöms saknas mervärde för att etablera federation eller bryggning. Även med federation och bryggning på plats kan gäståtkomst fylla en viktig funktion.

Bryggning

Brygga (kan även benämnas gateway/gatekeeper) är tekniken som används för att koppla samman olika eller samma typ av system med varandra. Flera lösningar har bryggor, integrationer eller bottar som kan användas för att koppla ihop med andra lösningar. Bottar är ett mellanting mellan gäst användare och federation där extern användares meddelanden presenteras av en systemanvändare. Funktionaliteten varierar mellan de olika lösningarna. Många av lösningarna använder bottar för att statiskt koppla ihop konversationer, kanaler och rum mellan lösningarna. Hur identiteten för användare i den främmande tjänsten hanteras varierar men oftast används någon av dessa två varianter:



- Användarna måste ha egna konton i de olika lösningarna och bryggan konfigureras individuellt med användarnamn och lösenord.
- Botkonto används och botten sätter prefix på meddelanden med avsändarens lösning och användarnamn. T.ex. [service] – [username]: meddelande

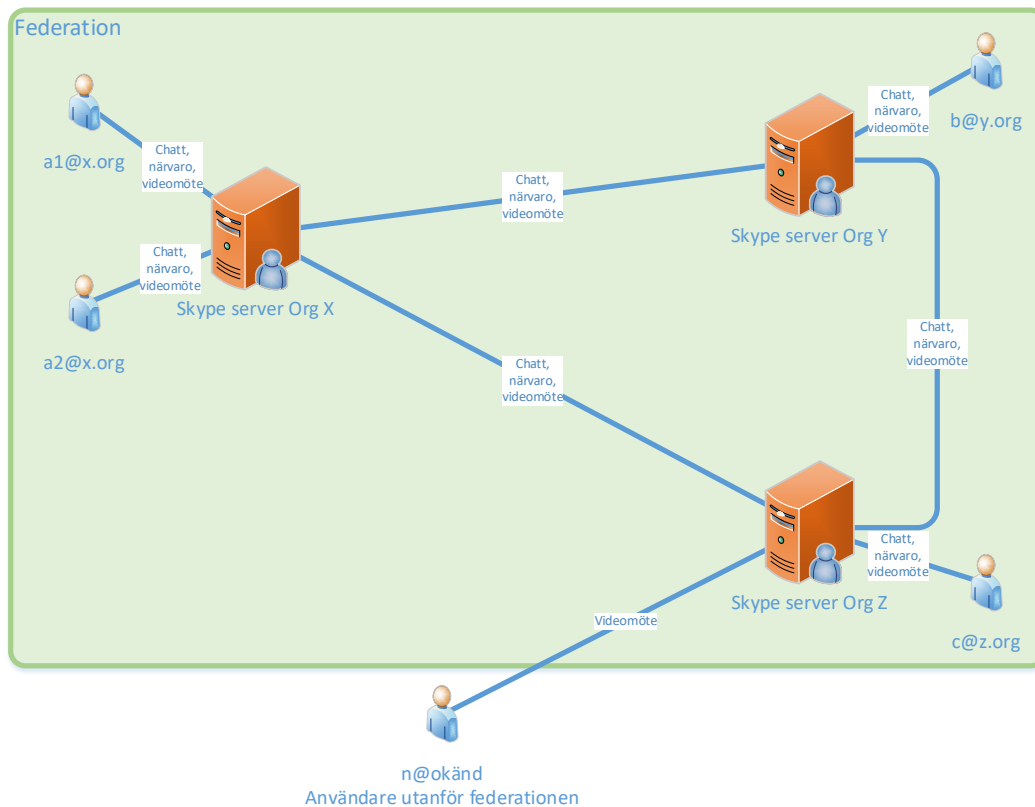
Federation

Federation kan beskrivas som en överenskommelse att utifrån vissa parametrar litar parterna på varandra och organisationerna har kommit överens om på vilka sätt samarbete och användarautentisering ska ske. Flera lösningar på marknaden har stöd för federation. Värdet med federation är att varje organisation äger och verifierar sina identiteter samt att sammankopplingen görs centralt mellan lösningarna. Detta skapar en sömlös upplevelse för slutanvändare.

Federation mellan lösningar ger slutanvändarna en frihet att tekniskt samarbeta över organisationsgränserna genom t.ex. chatt, video och dokumentdelning. Ett exempel på sådan federation idag är hur många organisationer valt att sammankoppla Skype med varandra, Skype med Teams eller Teams med Teams.

2 Beskrivning av federation och brygging

Idag har vi en situation där många myndigheter har valt Skype för chatt, närvarostatus och digitala möten. Skype har stöd för att skapa federation mellan instanser så att användare kan kommunicera med varandra trots att de har sin hemvist i olika organisationers Skype. Många myndigheter har valt att använda detta för att ge sina användare möjlighet att samarbeta över myndighetsgränserna på samma sätt som inom den egna organisationen. Idag räcker det med att veta en persons e-postadress för att kunna chatta eller ringa upp personen för ett videomöte. Skype har stöd för att låta deltagare som inte är med i federationen ansluta till videomöten via webbläsare med möjlighet att använda de flesta funktioner.

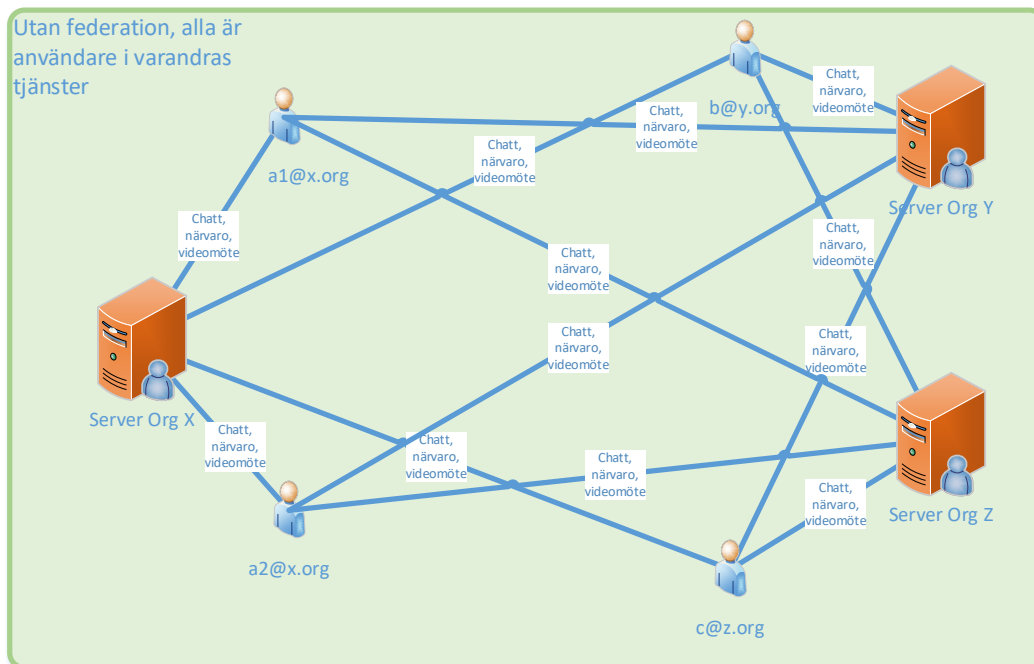


Figur 1 Skype federation - Figuren föreställer en Skype federation där Skype serverar hos olika myndigheter är sammankopplade med varandra

När arbetsgruppen tittat på den funktionalitet Skype erbjuder idag är det viktigt att ha i åtanke olika lösningars förutsättningar att uppnå samma typ av funktionalitet över myndighetsgränserna.

Många moderna tjänster är konstruerade med tanken att alla som ska delta är registrerade användare, antingen registrerade användare eller gäster, i tjänsten hos den de ska samarbeta med. Detta gör att om en användare deltar i flera samarbeten måste den logga in i ett antal webbgränssnitt, eller få it-stödet att installera klientprogram, för att få möjlighet till funktionalitet som motsvarar Skype.

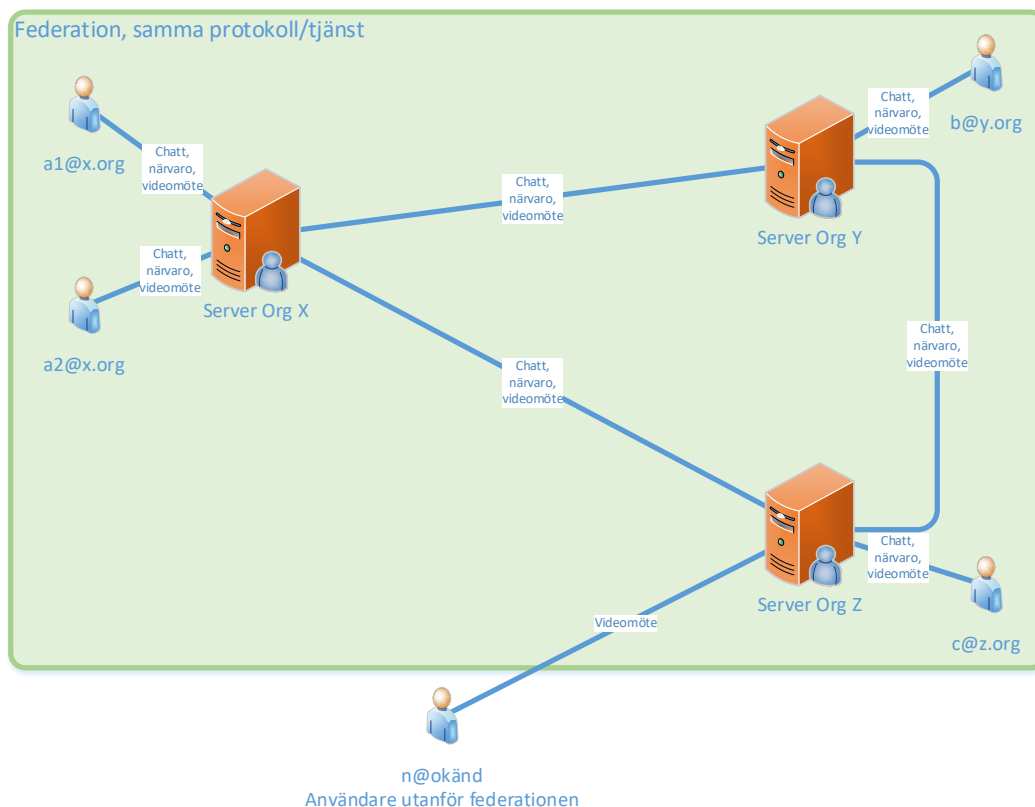
Nedan visas exempel på olika typer av scenarion



Figur 2 Utan federationsstöd – Figuren visar en lösning utan stöd för federation vilket resulterar i att varje användare får ett unikt konto hos varje myndighet de samverkar med.

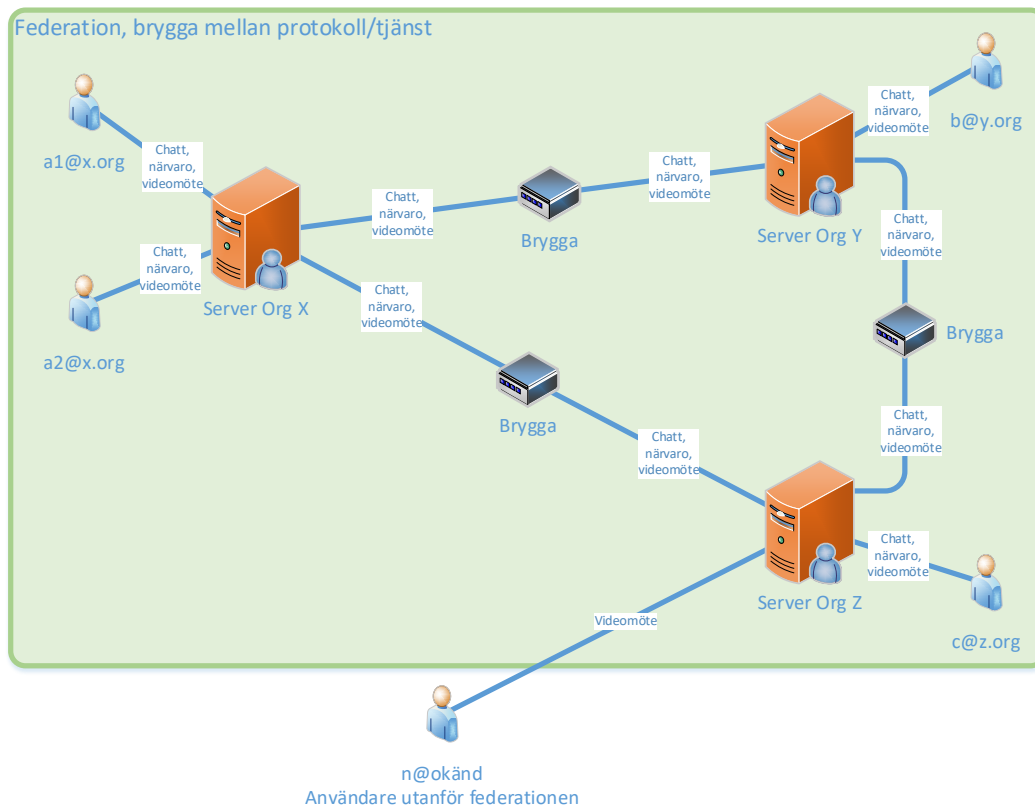
I Figur 2 illustreras situationen när stöd för federering saknas. Detta ger en användarupplevelse där samarbete sker fragmenterat och användaren behöver hantera konton, användargränssnitt och eventuell klientprogramvara för ett antal olika lösningar.

Genom att ställa krav på att lösningar ska ha stöd för federering och i kraven specificera vilket protokoll som ska användas är det möjligt att fortsätta ha stöd för samarbete över organisationsgränserna på liknande sätt som federering med Skype fungerar, se Figur 3.



Figur 3 Federation med standardprotokoll – Figuren visar mervärdet av federation. Användaren behöver endast autentiseras och verifieras mot ett konto hos den enskilda myndigheten.

Om det inte är möjligt att enas om ett standardiserat protokoll inom offentlig sektor är ett annat alternativ att alla ställer krav på att lösningar ska ha stöd för att kommunicera med hjälp av bryggor till andra lösningar, se Figur 4. Att använda bryggor ger generellt en sämre användarupplevelse och har ofta begränsningar kopplat till användarhantering och hur skillnader i funktionalitet mellan protokoll och lösningar hanteras.



Figur 4 Federation med bryggor som översätter mellan protokoll – Figuren visar hur bryggor gör det möjligt att samarbeta även om myndigheter använder olika lösningar.

2.1 Rekommendation gällande federation och brygging

För att få möjlighet att uppnå samma situation som idag finns med Skype där vi kan samarbeta på ett effektivt sätt över organisationsgränserna krävs att vi ställer krav på stöd för federation och något av följande:

- 1) Alla köper samma lösning (se Figur 1)
- 2) Vi ställer krav på att lösningar ska använda ett standardiserat protokoll (se Figur 3)
- 3) Vi ställer krav på att lösningar ska kunna interoperera via brygga/adapter/översättare till flera standardiserade protokoll som vi enas om. (se Figur 4)

Att vi gemensamt väljer ett protokoll med stöd för federation och sedan ställer krav enligt alternativ 2 är det som har bäst förutsättningar att ge den utväxling och användarupplevelse som är önskvärd.



Alternativ 3 bedöms bli mer komplex att implementera och inte ge samma användarupplevelse men är ett alternativ när alternativ 2 inte kan tillämpas. Alternativ 2 och 3 kan kombineras.

Arbetsgruppen bedömer det osannolikt och inte hållbart att genom offentlig upphandling styra så att samtliga köper samma lösning enligt alternativ 1.

3 Standardiserade protokoll och bryggor

3.1 Standardiserade protokoll

Den federationsmetod som har bäst förutsättningar att ge bra funktionalitet på ett enhetligt sätt för deltagarna är att använda lösningar som stödjer samma protokoll. Detta t.ex. genom att krävställa att lösningar ska kunna federeras med ett utpekat protokoll.

Det finns några öppna protokoll för den typ av lösningar som beskrivs i denna rapport, de som används i någon av produkterna som utvärderats listas här:

Matrix

- Öppet protokoll som från grunden byggs med stöd för federation och totalsträckskryptering.
- Används i Element men det finns flera implementationer av både server och klient.

XMPP

- Öppet protokoll som från grunden är byggt för att stödja federering.
- Används av IceWarp, Zoom (för chatt), Cisco Meeting.

SIP

- En standard för hantering av multimedia såsom video, ljud, närvarostatus och chatt.
- Används av Skype, Cisco, Pexip m.fl.

H.323

- En samling av protokoll som används för realtidsöverföring av media för t.ex. IP-telefoni
- Används av Cisco och Poly m.fl.



3.2 Matterbridge

Matterbridge är en generell brygga för att koppla ihop konversationer i olika tjänster med varandra. Bryggningen sker med hjälp av en botten som deltar i konversationerna och förmedlar meddelanden till de tjänster som konfigurerats. Matterbridge har stöd för bland annat Matrix, Mattermost, Nextcloud Talk, Rocket.chat, XMPP, Zulip, Teams, Slack, Gitter, Discord och IRC.

4 Produktspecifik information om federation och bryggor

4.1 Mattermost

Mattermost har experimentellt stöd för att federera kanaler mellan Mattermost-instanser. Bryggan Matterbridge ingår i Mattermost och gör det möjligt att kommunicera med användare som använder andra tjänster eller andra Mattermost-instanser genom att koppla kanaler i Mattermost till konversationer i de andra lösningarna. Se kapitlet Matterbridge för mer information.

4.2 Element

Element använder det öppna protokollet Matrix och kan federeras med andra tjänster som använder Matrix-protokollet. Element har även stöd för att med hjälp av bryggor utbyta meddelanden med ett antal andra tjänster. Den generella bryggan Matterbridge har stöd för Element, se kapitlet Matterbridge för mer information.

4.3 Nextcloud

Nextcloud kan federera filtytor mellan Nextcloud-instanser med ett eget protokoll. Nextcloud Talk har inte stöd för federation mellan Nextcloud Talk-instanser. Bryggan Matterbridge ingår i Nextcloud Talk och gör det möjligt att kommunicera med användare som använder andra lösningar eller andra Nextcloud-instanser genom att koppla konversationer i Nextcloud till konversationer i de andra tjänsterna. Det kräver oftast att Nextcloud-användaren har ett eget konto i respektive lösning eller att funktionskonton används för att statiskt koppla ihop konversationer.



4.4 Rocket.chat

Rocket.chat har stöd för att federera mellan Rocket.chat-instanser, funktionen är i beta nu och inte ännu att rekommendera för produktionsmiljöer. Rocket.chat har funktioner för att kanalisera in ”kunddialog” från Facebook, Twitter och Telegram till kanaler i Rocket.chat.

Det finns en inbyggd brygga för att koppla ihop Rocket.chat-kanaler med Slack-kanaler. Den generella bryggan Matterbridge har stöd för Rocket.chat, se kapitlet Matterbridge för mer information.

4.5 IceWarp

IceWarp använder det öppna protokollet XMPP och kan federeras med andra tjänster som använder XMPP. IceWarp har stöd för gateways till andra tjänster för snabbmeddelanden baserat på libpurple.

4.6 Skype, Cisco Meeting, Pexip

Skype, Cisco Meeting och Pexip använder standarden SIP eller H.323 för att etablera förutsättningar för att brygga/federera mellan olika system. SIP och H.323 erbjuder i sin nuvarande form inte möjlighet till end-to-end kryptering.

5 Alternativ till federation och bryggning

Om det inte finns förutsättningar för att federera eller brygga mellan tjänster går det att i vissa lösningar använda klientprogramvara som stödjer många tjänster. Detta kan vara ett alternativ för att för användaren skapa en sammanhållen användarupplevelse. På det sättet samlas alla diskussioner på en plats och användare behöver inte logga in i och bevaka alla individuella tjänster.

Ett exempel på multiprotokoll-klient som har brett stöd för företagsanpassade chatttjänst-lösningar är Pidgin och dess protokollbibliotek libpurple, båda är baserade på öppen källkod. Pidgin stödjer Windows och Linux, för Mac OS finns öppen källkods-klienten Adium som använder libpurple för kommunikation. För Android och iOS saknas det multiprotokoll-chattklienter som stödjer företagsanpassade chatttjänster.



Arbetsgruppen bedömer inte detta som en lösning som håller långsiktigt och är inte heller garanterad att fungera med alla lösningar.

6 Sammanfattning

Federation i kombination med brygging bedömer vi vara viktiga komponenter för att kunna erbjuda en framtidssäker samarbetslösning. Våra användare förväntar sig att kunna samarbeta över organisationsgränserna utan att behöva hålla reda på mängder av inloggningsuppgifter, vilket ställer höga krav på lösningarna.

Nedan presenteras ett nuläge inom området, för de lösningar vi lyfter i rapporten

6.1 Jämförelsematris

	Federation	Brygging	Multiprotokoll-klient
Element	X	X	X
IceWarp	X	X	X
Mattermost	X (beta)	X	X
Nextcloud	X (endast dokument)	X	
Rocket.chat	X (beta)	X	X
Skype	X	X	
Cisco Meeting	X	X	