



## Bilaga 4 - Möjliga lösningar

### Om bilagan

Denna bilaga innehåller kompletterande information om ett antal lösningar. Det rör sig om information om lösningar som av en eller annan anledning inte tagits med i huvudrapporten. Det beror delvis på att många lösningar identifierats för en kategori och att andra lösningar bedömdes som mer relevanta att ta med i rapporten. Ett antal lösningar har vi bedömt som intressanta men där vi inte haft tillräckligt med tid eller information för att kunna göra en komplett analys.

Delar av informationen i dokumentet har vi fått direkt från leverantörerna och i vissa fall har vi inte haft möjlighet att bekräfta alla delar. Baserat på detta kan vi inte garantera att den information som vi tidigare har fått är alltjämt gällande. Den som vill använda informationen kring en eller flera lösningar i denna bilaga bör därför själv säkerställa uppgifterna. I vissa fall har vi också haft mer information att tillgå kring en viss lösning, exempelvis referenskunder och i vissa fall har denna information inte varit tillgänglig. Av detta skäl kan beskrivningen av lösningarna variera från fall till fall.

Sammanfattningsvis kan informationen i bilagan betraktas som en del av vårt arbetsmaterial som vi har valt att publicera som en bilaga till rapporten eftersom vi tror att innehållet kan vara av nytta för andra. I första hand ser vi målgruppen för denna bilaga vara personer som arbetar som it-strateger och it-arkitekter. Vi förklarar därför inte tekniska begrepp och termer.



## Innehåll

Bilaga 4 - Möjliga lösningar .....	1
1 Helhetslösningar .....	4
1.1 Compliant Office (IceWarp).....	4
1.2 Nextcloud.....	5
1.3 Övriga lösningar för helhetslösning .....	7
1.3.1 Stackfield .....	7
1.3.2 TeamViewer .....	8
2 Fasta chattrum.....	8
2.1 Element.....	8
2.2 Mattermost.....	10
2.3 Rocket.Chat.....	12
2.4 Övriga lösningar för fasta chattrum .....	14
2.4.1 Zulip.....	14
3 Videokonferens.....	14
3.1 Jitsi Meet.....	14
3.2 Pexip.....	16
3.3 Cisco Meeting .....	17
3.4 Övriga lösningar för Videokonferens .....	18
3.4.1 Adobe Connect.....	18
3.4.2 BigBluebutton.....	19
3.4.3 Rainbow.....	19
3.4.4 Starleaf .....	19
3.5 Övriga videokonferenslösningar med fokus på säkerhet.....	20
3.5.1 Compodium(Vidicue).....	20
3.5.2 Cryptify .....	20
3.5.3 Tutus Skiffer .....	20
3.5.4 Wickr.....	20
3.5.5 Wire.....	21
3.5.6 SGSI videokonferens.....	21
4 Whiteboard .....	21
4.1 Bluescape.....	21
4.2 Collaboard .....	22
4.3 NUIEQ Stage .....	23
4.4 iObeya.....	24
5 Dokumentlagring.....	25



5.1	Nextcloud.....	25
5.2	Storegate .....	25
5.3	Övriga lösningar för dokumentlagring.....	26
5.3.1	Synkzone.....	26
6	Streaming .....	27
6.1	Screen9.....	27
6.2	Quickchannel .....	28
6.3	Övriga lösningar för Streaming.....	28
6.3.1	Wowza .....	28
7	Övrigt .....	29
7.1	Om övriga lösningar .....	29
7.2	Atlassian Jira / Confluence.....	29
7.3	Collabora & OnlyOffice.....	29
7.4	MyApps .....	30
7.5	SharePoint .....	30



# 1 Helhetslösningar

## 1.1 Compliant Office (IceWarp)

### Om företaget

IceWarp är ett tjeckiskt bolag och produkten kommer i grunden från ett e-postsystem som vidareutvecklats till en suite-lösning för samarbete. IceWarp har satsat på ett modernt gränssnitt som integrerar funktionerna vilket ger en bra helhetsupplevelse.

I Sverige levereras produkten i en tjänstepaketering som heter ”Compliant Office” av City Network. Förutom att anskaffa IceWarp som tjänst är det fullt möjligt att installera och drifva lösningen i egen it-drift.

IceWarp erbjuder en lösning likt Google Workspace, Microsoft 365 och Nextcloud. IceWarp erbjuder en beständig chatt med stöd för gruppchatt och personlig chatt, mötes- och videokonferenstjänst, e-post, kalender, fil och dokumentlagring och uppgiftshantering.

### Funktionalitet

Det finns AD- integration för SSO (Single sign-on). Det är möjligt att stänga av alla funktioner utom e-post, chatt och videomöte.

Det finns appar för iOS och Android och även lokal applikation för ”Office-liknande funktionalitet” för Windows.

Funktionsmässigt fyller lösningen de grundläggande behoven inom chatt, digitala möten, dokumenthantering och e-post. Vissa enterprise-funktioner saknas dock, t.ex. inom e-post och bokningsfunktioner samt stöd för SAML.

### Referenskunder

IceWarp har flera kunder globalt. Det finns svenska myndigheter som nyttjar Compliant Office.

### Utvärdering av användarupplevelse

Användaren kan använda lösningen som webbapplikation, desktopklient (synkklient) och mobilapplikation. All funktionalitet går att använda i webbläsaren utan krav på installation av någon del av produkten på användarens dator.

Beroende på behovsbild kan funktionsområdet upplevas relativt grunt samtidigt som helhetsupplevelsen och användarupplevelsen bedöms som god. Det grunda funktionserbudandet har både sina för- och nackdelar.



Arbetsgruppen har testat Compliant Office och testet har fungerat bra. Projektet har inte stött på några problem. Bedömningen av testet är att IceWarp är lättanvänt och har flera av de funktioner som efterfrågas.

### **Teknik**

IceWarp bygger till viss del på öppen källkod-lösningar t.ex. Jitsi för videomöten. Arbetsgruppens bedömning är att IceWarp inte har färdigt stöd för att byggas in i andra tjänster, utan mer ska ses som en fristående helhetslösning.

På klienten erbjuds lokala appar som office-, gruppchatt-, filsynk och e-post. Workflows erbjuds via tredjepart, Zapier, som har stöd för över 3000+ applikationer. IceWarps e-post-klient kan läsa e-post från valfri IMAP eller POP server (t.ex. Exchange), det går att läsa e-post från IceWarps e-postserver från valfri IMAP e-postklient (t.ex. Outlook). IceWarps e-postserver erbjuder spam-filter och antivirus. En egen tvåfaktorautentiserings-app erbjuds för iOS och Android.

### **Styrkor och möjligheter**

- Bedöms kunna passa bra för mindre organisationer som inte har behov att integrera existerande system
- Erbjuder många av de funktioner en samarbetsplattform bör erbjuda
- Bra stöd för flera plattformar vilket ger ökad flexibilitet och mobilitet för slutanvändare
- Mötesupplevelsen är god (Jitsi)
- Möjligt att brygga chatt med andra chatt-tjänster som t.ex Mattermost, Element m.fl.
- Lokala appar erbjuds, även för office.

## **1.2 Nextcloud**

### **Om företaget**

Nextcloud är en lösning med öppen källkod från ett tyskt företag (Nextcloud GmbH) som står bakom och erbjuder support och underhåll. Ett antal svenska partners finns på marknaden.

Nextcloud erbjuder inte själva molntjänster utan förlitar sig på partners. Det finns svenska och europeiska leverantörer som erbjuder lösningen som molntjänst och lösningen finns även för egen it-drift.

Nextcloud har ett stort community inom öppen källkod vilket resulterar i aktivt förvaldade funktioner och nya tillägg av funktioner och appar som kommer löpande.

### **Funktionalitet**



Nextcloud Hub erbjuder funktionalitet som liknar det Microsoft 365, Google Workspace och Icewarp erbjuder.

Lösningen är anpassningsbar och det går att välja att tillgängliggöra en bred flora av funktionalitet med hjälp av de 100-tal appar som finns tillgängliga. Vanligast förekommande appar är beständig chatt med stöd för gruppchatt och personlig chatt, mötes och videokonferenstjänst, e-post, kalender, fil- och dokumenthantering, dokumentredigerare för webb som ger stöd för samtidig redigering, ”tasks”/kanban, kalender och Whiteboard. Det finns även appar för Jitsi och Element.

Vid köp av supportavtal från Nextcloud kan kund välja olika nivåer av support beroende på vilka appar support behövs på. Nextcloud ger inte support på alla +100 appar utan endast ett axplock av de appar som erbjuds, vissa appar saknar stöd för svenska språket.

### **Referenskunder**

Intresset för Nextcloud har ökat markant de senaste åren både inom andra EU-länder men även inom Sverige. Detta är också tydligt i de dialoger vi har haft med olika leverantörer där flera väljer att integrera sina lösningar med Nextcloud.

Gaia-X – Använder Nextcloud som sin primära samarbetsplattform.

Deutsche Telecom – Erbjuder enterprise- paketering av Nextcloud som molntjänst.

Transportstyrelsen – Lösningen används inom olika användningsområden både internt och externt.

Försäkringskassan - Erbjuder myndigheter möjligheten att konsumera Nextcloud som tjänst via sin tjänst ”Samarbetsplattform för offentlig sektor”. Detta sker inom ramarna för regeringsuppdraget - Samordnad och säker statlig it-drift.

### **Utvärdering av användarupplevelse**

Användaren kan använda lösningen som webbapplikation, desktopklient (synkklient) och mobilapplikation. All funktionalitet går att använda i webbläsaren utan krav på installation av någon del av produkten på användarens dator.

Arbetsgruppen tillsammans med deltagare från referensgruppen har testat Nextcloud. Testet har fungerat bra även om vi stötte på några konfigurationsproblem i början av testerna. Styrkorna är att det är modulärt och har flera av de funktioner som efterfrågas.

Arbetsgruppens bedömning är att funktionsområdet är relativt grunt i några av de appar som erbjuds vilket har både sina för- och nackdelar beroende på behovsbild.



## Teknik

Nextcloud har öppna API:er för att integrera ny funktionalitet, bygga in delar av Nextcloud i andra tjänster och för att bygga in andra tjänster i Nextcloud. Nextcloud ger bäst användarupplevelse när lösningen agerar samlingsyta där många appar erbjuds.

Produkten är helt öppen källkod så det är möjligt att påverka alla delar av funktionaliteten om det behövs.

Dokumenthanteringen i Nextcloud och vissa andra delar erbjuder möjligheten att skapa federation mellan olika Nextcloud- instanser. Nextcloud Talk stödjer i dagsläget inte federation men erbjuder bryggning till andra chattlösningar via Matterbridge.

## Styrkor och möjligheter

- Erbjuder många av de funktioner en samarbetsplattform bör erbjuda
- Kan enkelt anpassas efter behovsbild
- Aktiv och löpande utveckling av funktionalitet
- Stort utbud av appar som hela tiden växer
- Integrationsmöjligheter med Element, Jitsi, Rocket.Chat m.fl.
- Möjligt att brygga chatt med andra chatttjänster som t.ex. Mattermost, Element, Rocket.Chat m.fl.

## 1.3 Övriga lösningar för helhetslösning

### 1.3.1 Stackfield

Stackfield är en samarbetsprodukt från det tyska företaget Stackfield. Lösningen levereras som molntjänst, egen drift eller hos valfri driftleverantör. Den publika molntjänsten levereras från ett tyskt datacenter som ägs av ett tyskt företag.

Stackfield är ett samarbetsverktyg med funktioner för projektsamarbete. Lösningen har moduler för beständig chatt, videomöte, uppgiftshantering, diskussioner, tidslinje som visar arbetsuppgifter, filhantering, projektkalender och kanban. Funktionerna är tätt integrerade.

Användaren kan använda lösningen som webbapplikation, desktopklient och mobilapplikation. All funktionalitet går att använda i webbläsaren utan krav på installation av någon del av produkten på användarens dator. Desktopklienten ger stöd för att editera filer.

Styrkan med Stackfield är att de har satsat på ett rent och lättanvänt gränssnitt samtidigt som de lyckas bra med att skapa en sammanhållen användarupplevelse med de funktioner som erbjuds



Det finns REST-API:er för att integrera andra system med Stackfield. API:erna är inkommande webhooks som låter andra system posta meddelanden, skapa arbetsuppgifter m.m. i lösningen.

Totalsträckskryptering erbjuds där RSA 2048 och AES 256 kombineras för att skapa ett extra skydd för informationen.

Tvåfaktorsautentisering stöds genom Yubikey, en säkerhetsnyckel från företaget Yubico.

### 1.3.2 TeamViewer

TeamViewer är ett tyskt företag (TeamViewer GmbH) som erbjuder en lösning för områdena chatt, videomöte, stora möten och Whiteboard. Företaget erbjuder lösningen som molntjänst och för egen drift. Vi har kategoriserat TeamViewer som en helhetslösning.

TeamViewers molntjänster levereras från datacenter som ägs av ett tyskt företag så bedömningen är att de går att använda. Lösningen går att köpa för egen it-drift eller hos valfri driftsleverantör.

All funktionalitet går att använda i webbläsaren utan krav på installation av någon del av produkten på användarens dator.

## 2 Fasta chattrum

### 2.1 Element

#### Om företaget

Element är en lösning med öppen källkod från ett brittiskt företag (New Vector ltd) som erbjuder support, underhåll och molntjänster. Element erbjuder även support för mötestjänsten Jitsi.

Molntjänsten, EMS, bygger på Amazon Web Services infrastruktur vilket resulterar i att den inte bedöms vara ett alternativ. Däremot finns det leverantörer inom EU som erbjuder lösningen som tjänst, och lösningen kan även köras i egen it-drift.

#### Funktionalitet

Element är en lösning som i grunden bygger på att erbjuda beständig chatt med stöd för gruppchatt och personlig chatt. Element har en egenutvecklad videolösning för 1:1-samtal men har en nära integration med Jitsi för att kunna hantera större möten.





Utöver det erbjuds widgets (grafisk användargränssnittskomponent) och bottar (automatiserat utförarprogram) för att skapa en mer komplett samarbetsyta. Samtlig funktionalitet kan erbjudas med totalsträckskryptering.

Element erbjuder möjligheten att brygga chattrum mot andra lösningar som t.ex. Mattermost och Rocket.Chat men även Teams, Slack, Signal m.fl. Detta gör det möjligt att samarbeta med andra personer och team även om de använder annan lösning för chatt inom sin organisation.

Lösningen finns som webbapplikation, desktopklient och mobilapplikation. Nästan all funktionalitet går att använda i webbläsaren utan krav på installation av någon del av produkten på användarens dator. För full funktionalitet (sökindex och filindex) krävs en lokal klient.

Element är baserat på det öppna protokollet Matrix ([matrix.org](https://matrix.org)). Element är en av flera implementationer av klienter och servrar som stödjer Matrixprotokollet vilket ger valfrihet, interoperabilitet och stöd för federation. Här skiljer sig Element från andra öppen-källkod-lösningar inom denna kategori då hela teknikstacken är modulär. Det är t.ex. möjligt att välja en annan klient än Element och behålla serverdelarna.

### **Referenskunder**

Ett flertal offentliga organisationer inom EU använder/arbetar med att införa Element för sin organisation/ut mot medborgare:

Franska DINUM – Har lanserat appen Tchapp för franska staten.

Tyska försvarmakten – Deras officiella app BwMessenger bygger på Element  
Tyska Gematik, publika hälsosektorn – 150 000 organisationer planeras erbjudas Element (upp till 83 miljoner användare).

Försäkringskassan – Har Element under utvärdering och pilotfas. Vid lyckat utfall planerar Försäkringskassan att erbjuda sina egna användare och andra myndigheter Element som tjänst. Detta sker inom ramarna för regeringsuppdraget - Samordnad och säker statlig it-drift.

### **Utvärdering av användarupplevelse**

Projektet har utvärderat Element som tjänst levererad av Element/EMS. Testerna har fungerat bra och användarupplevelsen samt funktionalitet anses vara goda.

### **Teknik**

Element har öppna API:er för att integrera ny funktionalitet, bygga in Element i andra tjänster och för att bygga in andra tjänster i Element.



Produkten är helt byggd med öppen källkod vilket gör det möjligt att påverka all funktionalitet om det behövs.

Matrix-protokollet bygger på decentralisering vilket innebär att stöd och funktionalitet för att sammankoppla olika Matrix-lösningar är välutvecklat och välbeprövat.

Matrix är öppet och väldokumenterat vilket gör det lämpligt att använda för olika tillämpningar där bl.a krypterad kommunikation krävs. T.ex. går det att bygga en egen klient och använda Matrix-servern som chattmotor. Det finns exempel på organisationer som valt att skapa en egen klient/tjänst för att t.ex. erbjuda medborgare att chatt och videosamtal in till sin organisations kundtjänst.

Att installera lösningen lokalt med en skalbar design kräver djupgående teknisk kompetens och kan vara komplext att etablera i egen it-drift. Här bedömer vi att större myndigheter kan ha bättre förutsättningar än mindre myndigheter.

Element erbjuder sin egna installationspaketering till kunder som köpt kommersiell support för Element och/eller Jitsi. Detta kräver ett initialt insteg av enterprise-support.

### **Styrkor och möjligheter**

Nedan lyfts de punkter arbetsgruppen bedömer viktiga att nämna för Element

- Tilltalande och intuitivt användargränssnitt
- Innehåller många funktioner som efterfrågas inom chatt och video-kategorin
- Aktiv och löpande utveckling av funktionalitet
- Erbjuder totalsträckskryptering med god användarupplevelse
- Byggt på Matrix-protokollet som ger bra stöd för federation
- Möjligt att välja/skapa egen klient eller grafiskt gränssnitt
- Möjligt att skapa egna widgets (grafisk användargränssnittskomponent) för att tillföra funktionalitet som intranät, dokumentredigering-, lagring etc

## **2.2 Mattermost**

### **Om företaget**

Mattermost är en lösning med öppen källkod från ett amerikanskt företag (Mattermost Inc) som står bakom och erbjuder support, underhåll och molntjänster. Molntjänsten tillhandahållen av Mattermost är amerikansk och inte ett alternativ.

Det finns europeiska och svenska leverantörer som erbjuder Mattermost som tjänst och lösningen finns även tillgänglig för egen it-drift.



## **Funktionalitet**

Mattermost är en lösning för beständig chatt med stöd för gruppchatt och personlig chatt. Mattermost har en ”Plugin Marketplace” som erbjuder ett flertal tilläggsfunktioner där en del ingår i licensen, som t.ex. kanban via Focalboard. Plugins som är frekvent använda är Jitsi (videomöten), Jira (integration med Jira) och Filelist (summerar delade filer per chattrum). Det går att utöka med ytterligare samarbetsfunktioner som exempelvis samredigering av dokument lagrade i chatten via t.ex. Nextcloud och Collabora Online.

## **Användarperspektivet**

Användaren kan använda lösningen som webbapplikation, desktopklient och mobilapplikation. All funktionalitet går att använda i webbläsaren utan krav på installation av någon del av produkten på användarens dator.

Vi har utvärderat Mattermost som tjänst levererad av Redpill-Linpro. Testerna har fungerat bra och användarupplevelsen samt funktionalitetsutbud ses som god. Under testet har arbetsgruppen via Mattermost provat Jitsi, Focalboard, Nextcloud och Collabora Online.

## **Referenskunder**

Pensionsmyndigheten, Lantmäteriet och Trafikverket. Lantmäteriet har integrerat BigBlueButton med Mattermost.

## **Teknik**

Mattermost har öppna API:er för att integrera ny funktionalitet, bygga in Mattermost i andra tjänster och för att bygga in andra tjänster i Mattermost. Mattermost använder ett eget protokoll för federation. Produkten är helt byggd med öppen källkod så det är möjligt att påverka alla delar av funktionaliteten om det behövs. Det finns bryggor för att kunna kommunicera med andra tjänster.

Att installera lösningen lokalt med en skalbar design kräver djupgående teknisk kompetens och kan vara komplext att etablera i egen drift. Här bedömer vi att större myndigheter kan ha bättre förutsättningar än mindre myndigheter. Att komma igång med Mattermost som tjänst från partners är enkelt.

Mattermost erbjuder dokumentation och paket för att installera Mattermost och dess beroenden till olika miljöer, t.ex. Docker, Kubernetes, Ubuntu och RHEL.

## **Styrkor och möjligheter**

Nedan lyfts de punkter arbetsgruppen bedömer viktiga att nämna för Mattermost.

- Tilltalande och intuitivt användargränssnitt.



- Innehåller många funktioner som efterfrågas inom chatt och video.
- Aktiv och löpande utveckling av funktionalitet.
- Gott om färdiga plugins för att utöka funktionaliteten.
- Möjligt att välja/skapa egen klient eller grafiskt gränssnitt
- Möjligt att skapa egna plugins för att tillföra funktionalitet som intranät, dokumentredigering, lagring etc.
- Funktionalitet för repetitiva processer.

## 2.3 Rocket.Chat

### Om företaget

Rocket.chat är en lösning med öppen källkod från ett amerikanskt företag. De erbjuder support, underhåll och molntjänster.

Eftersom deras molntjänst är amerikansk bedöms deras molntjänst ej som ett alternativ. Lösningen finns för egen IT-drift alternativt hos extern partner.

### Funktionalitet

Rocket.Chat är en lösning som i grunden bygger på att erbjuda beständig chatt med stöd för gruppchatt och personlig chatt. Det finns även stöd för 1:1 video samt 1-till-flera videolösning via nära integration med Jitsi och BigBlueButton. Utöver det erbjuds widgets (grafisk användargränssnittskomponent) och bottar för att skapa en mer komplett samarbetsyta. Chatter kan erbjudas med totalsträckskryptering. Det finns inbyggd funktion för tvåfaktorautentisering.

Rocket.Chat erbjuder möjligheten att brygga chatterum mot andra tjänster som t.ex. Mattermost, Element, Teams, Slack, Telegram, Messenger, e-post, SMS m.fl. Detta gör det möjligt att samarbeta med andra personer och team även om de använder annan lösning för chatt inom sin organisation. Det finns också möjlighet att använda Rocket.Chat på valfri webbsida för att låta besökare chatta med exempelvis en supportorganisation.

Lösningen finns som webbapplikation, desktopklient (för Windows, Linux och Mac) och mobilapplikation (för Android och iOS). Webb- och skrivbordsversioner finns på svenska. All funktionalitet går att använda på alla plattformar. Webblösningen kräver ingen installation av programvara på användarens dator.

Rocket.Chat har stöd för WebDav och kan därmed ansluta till en filserver, t.ex. Nextcloud, för att länka filer istället för att klistra in dem i chatten.



## Utvärdering av användarupplevelse

Projektet har utvärderat Rocket.Chat med en installation i egen regi. Testerna har fungerat bra och användarupplevelsen samt funktionalitetsutbud ses som god. Supportfunktionen från Rocket.Chat har också fungerat bra.

## Teknik

Produkten är helt byggd med öppen källkod vilket gör det möjligt att påverka all funktionalitet om det behövs. Det går också att via inställningar ändra utseende och logotyp vilket kan helt dölja Rocket.Chats egna logotyp och information.

I Rocket.Chat finns REST- API:er och det finns stöd (wrapper) för flera programmeringsspråk, Java, PHP, Python, Golang mfl, vilket gör det möjligt att bygga andra tjänster kopplat till Rocket.Chat.

Rocket.Chat kan installeras på en server eller så kan olika komponenter delas upp på flera servrar. Det går också att sätta upp en HA-lösning samt använda microservices om det är väldigt många aktiva användare.

Att installera lösningen lokalt är en enkel operation. Det förordade sättet att installera är via pakethanteraren snap. Med denna pakethanterare installeras alla komponenter samt automatisk uppdatering. Det finns också andra installationsmetoder, som kan användas vid stora installationer. Det finns inbyggda funktioner för att säkerhetskopiera samt återställa data.

För en installation med HA-funktion och där stora mängder användare kommer att ansluta används container-lösning, vilket gör lösningen skalbart.

## Styrkor och möjligheter

Nedan lyfts de punkter arbetsgruppen bedömer viktiga att nämna för Rocket.Chat

- Tilltalande och intuitivt användargränssnitt, lösningen ser likadan ut på alla plattformar
- Innehåller många funktioner som efterfrågas inom chatt och video-kategorin
- Aktiv och löpande utveckling av funktionalitet
- Erbjuder totalsträckskryptering med fokus på god användarupplevelse
- Erbjuder integration mot många andra chatttjänster
- Öppen källkod, vilket medger egna förändringar
- Möjligt att skapa egna widgets (grafisk användargränssnittskomponent) för att tillföra funktionalitet som intranät, dokumentredigering-, lagring etc



## 2.4 Övriga lösningar för fasta chattrum

### 2.4.1 Zulip

Zulip är en lösning för gruppchatt som är byggd med öppen källkod. Lösningen kan jämföras med Slack. Zulips styrka är ett gränssnitt som är användarvänligt genom en enkelhet att leta fram information i stora mängder av chattrum.

Lösningen finns som container för leverans i eget datacenter eller hos partner. Zulip erbjuds som molntjänst av den amerikanska ägaren Kandra Labs, Inc. och bedöms därför inte som vara ett alternativ. Zulip saknar idag egen stark förmåga för federationsteknik.

## 3 Videokonferens

### 3.1 Jitsi Meet

#### Om företaget

Jitsi är en lösning med öppen källkod från ett amerikanskt företag (8x8) som erbjuder support, underhåll och molntjänster. Flera bolag erbjuder kommersiell support inkl. Element.

Det finns europeiska och svenska leverantörer som erbjuder lösningen som tjänst och lösningen finns även för egen it-drift. Deras egen molntjänst är amerikansk och bedöms inte vara ett alternativ.

#### Funktionalitet

Jitsi är en lösning som i grunden bygger på att erbjuda funktioner för små till stora videomöten. Lösningen fungerar i de flesta moderna webbläsare och använder WebRTC för hantering av videoströmmar. Det erbjuds funktioner som chatt under mötet, skärmdelning, egen bakgrundsbild/oskärpa, spela in mötet, dela ljud och videofilmer(Youtube), streaming till Youtube-live(eller egen streamingtjänst) samt totalsträckskryptering.

Funktionellt liknar Jitsi både Zoom och Teams(videomöten)med några få skillnader som t.ex. att break-out rooms inte erbjuds ännu.

Jitsi kan konfigureras att endast inloggade användare kan skapa möten och därmed bli moderatorer. Moderatorer kan konfigurera möten med funktioner som lobby, lösenord, totalsträckskryptering, alla börjar med mute, alla börjar utan kamera och alla följer moderator/presentatör. En moderator kan även styra detta under mötets gång.



Informationshanteringen i Jitsi är som standard begränsad på så sätt att all information från ett möte (chatthistorik etc) raderas när samtliga mötesdeltagare har lämnat mötet, förutsatt att ingen inspelning görs. Det går om man önskar att spara chatt via modul.

Det finns mobila appar (Android och iOS) och desktopklienter till Jitsi.

### **Referenskunder**

Paketerade lösningar – Arbetsgruppen har noterat ett flertal färdigpaketerade lösningar på marknaden som använder Jitsi som grund för sin vidermötetjänst. Några exempel är Element och Icewarp.

Försäkringskassan – under utvärdering och pilotfas, vid lyckat utfall planerar Försäkringskassan att erbjuda sin användare och andra myndigheter Element som tjänst. Detta sker inom ramarna för regeringsuppdraget - Samordnad och säker statlig it-drift.

### **Utvärdering av användarupplevelse**

Arbetsgruppen har utvärderat Jitsi i olika sammanhang, som fristående lösning, plugin i Mattermost och som integration i Element, Nextcloud och Icewarp. Vår bedömning är att Jitsi ger en god och komplett mötesupplevelse.

### **Teknik**

Lösningen erbjuder totalsträckskryptering. Jitsi kan implementeras helt fristående eller integreras med andra färdiga lösningar. Lösningen ger även bra stöd via API:er att integreras i egenutvecklade koncept.

Produkten är helt byggd med öppen källkod vilket gör det möjligt att påverka all funktionalitet om det behövs. Jitsi har ett aktivt community och det kommer löpande ny funktionalitet och stödfunktioner.

I grunden används WebRTC för videoströmmar vilket blivit ett välbeprövat sätt att erbjuda en plattformsoberoende videolösning. Som standard behöver videoströmmarna gå via UDP-portar för att få en så bra mötesupplevelse som möjligt. Detta ställer krav på anpassning i brandväggar hos många organisationer, eftersom många organisationer inte tillåter UDP som standard. Jitsi kan anpassas för att fungera över TCP 443 men det kan påverka mötesupplevelsen negativt för mötesdeltagare. Viktigt att påpeka är att detta inte är något nytt fenomen och liknande anpassningar behövs för att t.ex. få Skype att fungera tillförlitligt mellan organisationer. Detsamma gäller andra tjänster som baseras på WebRTC.

Det är möjligt att erbjuda deltagare att ringa in till Jitsi-möten via SIP brygga/gateway.



Det finns ingen inbyggd funktion för tvåfaktoraутentisering men det finns stöd för integration med t.ex. extern IdP via SAML, JWT etc.

Jitsi kan installeras på många olika sätt om man väljer att etablera tjänsten i egen regi via både virtualiseringsteknik eller containerplattformar.

### **Styrkor och möjligheter**

- Användarupplevelsen är intuitiv och självförklarande
- Enkelt för användaren att anpassa sin egen mötesupplevelse
- Aktiv och löpande utveckling av funktionalitet
- Vid behov att skapa egen mötestjänst erbjuds goda integrationsmöjligheter
- Integration erbjuds i Element, Mattermost, Nextcloud, Rocket.Chat mfl.
- Möjligt att integrera Jitsi(jibri) med egen streamingtjänst

## **3.2 Pexip**

### **Om företaget**

Pexip är ett norskt bolag som erbjuder sin lösning både som molntjänst, installation i egen it-drift och via partners. Pexips egna molntjänst är inte ett alternativ då den ligger hos Amazon Web Services. Pexip har dock flera svenska och europeiska partners som erbjuder lösningen som molntjänst.

### **Funktionalitet**

Pexip är en videomötestjänst som erbjuder funktioner som ljud, video, chatt och integration med videokonferenssystem. Utöver grundfunktionaliteten erbjuder Pexip en brygglösning som stödjer flera videomöteslösningar som Skype, Cisco Meeting, Poly m.fl. Det går att även skicka videoströmmen från mötet till externa tjänster.

Lösningen erbjuder en webbaserad klient som bygger på WebRTC. Det finns även app till iOS och Android.

### **Utvärdering av användarupplevelse**

Användaren kan använda lösningen som webbapplikation, desktopklient och mobilapplikation. All funktionalitet går att använda i webbläsaren utan krav på installation av någon del av produkten på användarens dator.

Vi har testat Pexip via molntjänst från Binero och det har fungerat bra. Styrkorna är att det är enkelt att använda och har de moderna funktioner vi förväntar oss i en mötestjänst som att blurra bakgrund, räcka upp handen och chatta. Det finns också bra funktionalitet för att sätta talaren i fokus eller dela upp mötesdeltagare i olika vyer





## **Teknik**

Pexip erbjuder API:er för att tillhandahålla möjligheten att integrera ny funktionalitet, bygga in Pexip i andra tjänster och för att bygga in andra tjänster i Pexip. Lösningen har idag standardintegrationer med exempelvis Skype, Teams, Google Meet, Outlook och Youtube.

## **Styrkor och möjligheter**

- Bryggar samman flera olika möteslösningar, även hårdvarubaserade
- Kan användas på olika typer av plattformar och enheter
- Enkelt, intuitivt och tilltalande användargränssnitt
- Enkel integration med vissa videokonferenssystem
- Man kan omprofilera lösningen t.ex. med organisationens logotyp

## **3.3 Cisco Meeting**

### **Om företaget**

Cisco Meeting är en lösning från det amerikanska företaget som erbjuder support, underhåll och molntjänster. Arbetsgruppen har tittat på lösningen Cisco Meeting bygger på det öppna protokollet XMPP. Det finns svenska och europeiska leverantörer som erbjuder lösningen som tjänst. Cisco Meeting finns även för egen it-drift.

Eftersom Cisco är ett amerikanskt företag har projektet inte utvärderat deras molntjänst.

### **Funktionalitet**

Cisco Meeting är en lösning som i grunden bygger på att erbjuda videokonferens med stöd för chatt, gruppchatt och personlig chatt. Det går även att ansluta via webbläsare för externa användare. Chatt, närvarohantering och spontanmöten fungerar via Jabberintegration.

Cisco har möjligheten att via XMPP att brygga, federera, och integrera med andra lösningar.

Det går att koppla Cisco Meeting mot befintliga videokonferenssystem från exempelvis Poly och Cisco.

Lösningen finns som webbapplikation, desktopklient och mobilapplikation. Nästan all funktionalitet går att använda i webbläsaren utan krav på installation av någon del av produkten på användarens dator. För full funktionalitet krävs en lokalt installerad klient.

### **Referenskunder**

Det finns flera referenskunder för Cisco, både för molntjänsten men även för deras lokala installation. Arbetsgruppen har haft referenssamtal med Polisen, som i dagsläget använder Cisco Meeting med Jabber-klienten för sina 35 000 användare.



## Utvärdering av användarupplevelse

Arbetsgruppen har inte haft möjligheten att testa och utvärdera Cisco Meeting, eftersom vi inte har tillräckliga praktiska möjligheter för att köra lokala installationer. Möjligheten att testa och utvärdera via en partner som molntjänst lyftes upp men det var inget som vi lyckades genomföra.

## Teknik

Att installera lösningen lokalt med en skalbar design kräver djupgående teknisk kompetens och kan vara komplext att etablera i egen it-drift. Här bedömer vi att större myndigheter kan ha bättre förutsättningar än mindre myndigheter. Mindre myndigheter som saknar egen kompetens bör överväga att köpa som tjänst ifrån en partner.

## Styrkor och möjligheter

- Tilltalande och intuitivt användargränssnitt.
- Stor leverantör med stor kundbas och många etablerade konsulter och partners som kan lösningen.
- Innehåller basfunktioner som efterfrågas inom chatt och video-kategorin.
- Byggt på XMPP-protokollet som ger bra stöd för federation.
- Möjlighet att skraddarsy för att utseendemässigt representera myndigheten.
- Projektet upplever en förnyad satsning kring drift i egen serverhall till skillnad från enbart ett fokus kring publik molnleverans hos många andra leverantörer.

## 3.4 Övriga lösningar för Videokonferens

### 3.4.1 Adobe Connect

Adobe Connect är en mötestjänst med videokonferens från amerikanska Adobe. Deras molntjänst är amerikansk och inte ett alternativ. Det finns en svensk leverantör (Scoolia) som erbjuder Adobe Connect som tjänst, lösningen finns även för egen it-drift.

Lösningen erbjuder videokonferens med chattrum kopplade till mötesrum. Fokus ligger på stöd för att anpassa mötesrum till de aktiviteter som mötena ska handla om.

Mötesorganisatören kan förbereda ett antal mötesrum för olika aktiviteter med anpassat innehåll, t.ex. för kurs, styrgruppsmöte eller workshop. Tjänsten kan hantera möten med tusentals åhörare. Det finns stöd för chatt i mötesrummen och deltagare i mötet kan ha separata privata chattediskussioner.

Funktionaliteten i Adobe Connect kan utökas med tillägg, exempelvis finns integrationer med flera olika LMS (Learning Management System) och stöd för ytterligare innehåll i mötesrummen.



Användaren kan använda lösningen som webbapplikation, desktopklient och mobilapplikation. All funktionalitet går att använda i webbläsaren utan krav på installation av någon del av produkten på användarens dator.

Adobe Connect har API:er och ett SDK för att bygga tillägg.

### 3.4.2 BigBluebutton

BigBlueButton är en lösning med öppen källkod för videomöten och videokonferenser. BigBlueButton har de standardfunktioner vi förväntar oss av en mötestjänst och konferenslösning. Här finns även ytterligare funktioner som att hantera mötesanteckningar alla kan skriva i, möjlighet att streama och spela upp filmer och ljud.

Lösningen finns för installation i egen regi men det finns också europeiska partners som säljer lösningen som molntjänst.

Högskolan i Skövde har använt BigBlueButton för sina konferenser. Lantmäteriet använder BigBlueButton som intern mötestjänst och har integrerat den med Mattermost. I våra kontakter med medarbetare i respektive organisation har vi fått besked om att de har en positiv bild av lösningen. Det fungerar bra för de allra flesta testdeltagare att ansluta och ljud och video. Lösningen utmärkte sig även genom att streamad film fungerade under arbetsgruppens demo.

### 3.4.3 Rainbow

Rainbow är en molntjänst ifrån det franska företaget Alcatel Lucent. Rainbow är en lösning för digitala möten med funktioner som både gruppchatt, grupprum och möjligheter för dokumentdelning. Dessutom finns både omröstning och whiteboard vilket gör att Rainbow täcker flera områden arbetsgruppen granskat. Rainbow är en färdig lösning som är enkel att börja använda. Flera stora kunder finns som referenser i Europa men ännu inga svenska organisationer.

### 3.4.4 Starleaf

Starleaf är ett engelskt företag som levererar en lösning för digitala möten som både molntjänst och egen drift inklusive hårdvara och möjlighet att integrera med andra hårdvarulösningar för videokonferens. Deras molntjänst har genomgått stora förändringar under året men har fortfarande vissa beroenden till amerikanska molntjänster. Vi bedömer därför att egen drift ska användas.

Arbetsgruppen har haft kontakt med Tillväxtverket som använder Starleaf både för mötestjänsten men även har deras hårdvara. Vår bedömning är att Starleaf blir en mer komplett lösning när deras klient används.



## 3.5 Övriga videokonferenslösningar med fokus på säkerhet

### 3.5.1 Compodium(Vidicue)

Compodium erbjuder enligt egen uppgift en integritetssäker och krypterad mötesupplevelse. Lösningen används av ett flertal kommuner och regioner för att erbjuda en säker videomötesupplevelse för tjänstemän och medborgare. För identifiering av mötesdeltagare erbjuds bl.a BankID och SITHS. Tjänsten erbjuder lagring av data i Sverige. Lösningen går även att använda med egen drift.

Digitalt väntrum (lobby) erbjuds där handläggare kan styra vilka som släpps in baserat på identifiering. Tjänsten fungerar i webbläsare och mobila enheter med iOS och Andriod.

### 3.5.2 Cryptify

Cryptify är en mötestjänst som enligt leverantören har högt fokus på säkerhet. De har uppgett att all kommunikation är krypterad genom totalsträckskryptering. Detta gäller även nyckeletablering som skydd av media (samtal, videosamtal, videokonferens, meddelande, gruppmeddelande, bilagor, osv). Användare tilldelas unika kryptografiska nycklar för autentisering. Ny sessionsnyckel förhandlas fram för varje samtal, meddelande, osv. Upp till 50 användare kan delta i ett möte.

Det finns möjligheter att anpassa mötesupplevelsen för upp till 6 synliga deltagare. Övrig funktionalitet är t.ex. lobby-funktion, skärmdelning, handuppräckning, moderatorkontroll m.m.

Cryptify kan installeras på iOS, Android och desktopklient för Windows.

### 3.5.3 Tutus Skiffer

Tutus Data AB är ett svenskt säkerhetsföretag som är specialiserade på ett antal produkter och tjänster inom säker informationshantering. De följer enligt egen uppgift standard, ISO 27001 och 9001. Tutus Skiffer bygger delvis på Jitsi. Molntjänsten är tillgänglig för verksamheter inom offentlig och privat sektor som är lokaliserade inom EU. Tjänsten körs helt i svenska datacenter. Webbgränssnittet kan användas på de flesta klienter och det finns även app för Android och iOS. Autentisering görs genom att använda exempelvis BankID och Freja e-ID.

### 3.5.4 Wickr

Wickr är enligt egen uppgift en chatt och videomötestjänst med fokus på säker kommunikation. Wickr använder totalsträckskryptering, hanterar filbilagor i chatten och har stöd för meddelanden som förstörs när de lästs eller efter en viss tid. Videosamtal kan stödja upp till 70 deltagare och live streaming kan göras med upp till 500 tittare.



Wickr är en programvara från Amazon varför vi inte utvärderat molntjänsten men lösningen finns för egen drift eller drift hos valfri leverantör.

### 3.5.5 Wire

Wire är en lösning som i grunden bygger på att erbjuda beständig chatt med stöd för gruppchatt och personlig chatt. Projektet har varit i dialog med Sectra i Sverige som erbjuder Wire som tjänst. Sectras Wire är enligt egna uppgifter framtaget för att underlätta och säkra det dagliga, interna arbetet inom eller mellan myndigheter. Grundfunktionalitet är chatt och video med totalsträckskryptering och möjlighet att “förstöra” meddelanden efter angiven tidsintervall.

### 3.5.6 SGSI videokonferens

SGSI (Swedish Government Secure Intranet) är ett intranät skilt från internet, för säker och krypterad kommunikation mellan användare i Sverige och Europa.

En av tjänsterna är SGSI videokonferens som ger kunder möjlighet att mötas med bild och tal på ett säkert och enkelt sätt i SGSI:s virtuella mötesrum. Från kundens anslutningspunkt i SGSI krypteras videokonferenstrafik på samma sätt som övrig SGSI-trafik. Följande kan ansluta sig till SGSI:

- myndigheter
- kommuner
- regioner
- andra aktörer som enligt författning eller genom avtal har ålagts ett särskilt ansvar för beredskap vid olyckor, kriser eller höjd beredskap.

SGSI får endast användas av kunder som uppfyller gemensamt framtagna säkerhetskrav och det krävs en ackreditering för att få ansluta. SGSI levereras av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap som hanterar lokaler, drift och kontroll av SGSI videokonferens med full statlig rådighet. Dagens SGSI videokonferens uppfyller nivå Skyddsvärd. Under 2022 har MSB för avsikt att lansera motsvarande videokonferenslösning för nivå Begränsad/Hemlig, där testverksamhet nu utförs.

## 4 Whiteboard

### 4.1 Bluescape

#### Om företaget



Företaget är baserat i Storbritannien som erbjuder lösningen för både i egen it-drift eller som publik molntjänst. Deras molntjänst driftas hos Amazon Web Services varför den inte bedömts vidare.

### **Funktionalitet**

Bluescape är en webbaserad digital Whiteboard som möjliggör samarbete i realtid. Plattformen har en bra katalog av funktioner som ritverktyg, redigeringsbara post-it-lappar i olika färger, figurer, mallar för brainstorming, retrospektiv, kanban, m.m. Användaren kan ladda upp olika media till tavlan som bilder, PDF och presentationer.

Användarna kan lägga till kommentarer direkt på en tavla eller starta ett videosamtal med andra användare i samma tavla. Det finns en funktion för att ”följa ledaren” som underlättar navigeringen och gör att alla fokuserar på samma del av tavlan. Användaren kan bjuda in externa användare till en tavla.

### **Teknik**

Bluescape levereras som container vid egen eller hostad drift.

Bluescape har ett API som erbjuder utvecklingsmöjlighet till applikationer, utökad funktionalitet och integrationer med andra plattformar. Det finns möjlighet att styra behörighet för olika användare i organisationen genom LDAP och det finns stöd för tvåfaktorsautentisering och SSO.

Tjänsten är webbaserad och kräver inga installationer eller plugins. Det finns ingen desktopklient men det finns en mobilapp för iOS, dock inte för Android.

### **Styrkor och möjligheter**

- Det är lätt att använda och komma igång med lösningen.
- Kan integreras mot vissa andra lösningar.
- Är helt webbaserad och därmed plattformsberoende.

## **4.2 Collaboard**

### **Om företaget**

Collaboard är en lösning från den schweiziska företaget IBV Solutions. Collaboards publika molntjänst driftas i Azure och kan därför inte användas. Det finns europeiska partners som erbjuder Collaboard som molntjänst men finns också för egen it-drift.

### **Funktionalitet**

Collaboard är en samarbetsbaserad digital whiteboard som körs direkt i webbläsaren och erbjuder ett sätt för virtuellt samarbete i möten och workshops. Whiteboard utgörs av en stor arbetsyta utan begränsningar (infinte canvas) där det i realtid går att följa alla uppdateringar på tavlan. Det går att enkelt förstora bilden, växla mellan olika ytor och



följa moderatorns rörelser. Moderatören kan också samla alla deltagare på en viss position.

Collaboard fungerar som ett presentatörsverktyg och innehåller ett 50-tal olika mallar för bl.a. Workshops, Brainstorming (mindmap), processer och flödesdiagram.

### **Referens**

T-Systems återförsäljer Collaboard som deras produkt ”Teamwork Revolution” och kör detta internt för sina 11000 användare. Även Deutsche Telekom kör detta internt samt att de säljer det till sina kunder. Denna tjänst drifas i Deutsche Telekom's datacenter i Tyskland.

Det pågår utvärdering av Collaboard på bl.a. Skatteverket och Arbetsförmedlingen.

### **Användarupplevelse**

Lösningen är webbaserad på alla klient-plattformar förutom iPad där det finns en App. All funktionalitet går att använda i webbläsaren utan krav på någon installation. Whiteboard har ett responsivt och modernt gränssnitt med en mängd funktioner.

### **Teknik**

Collaboard är baserat på container-teknik och har ett öppet API för integration med andra funktioner. Collaboard stödjer SSO (SAML2.0, ADFS och Open ID connect) samt har stöd för tvåfaktorsautentisering. Det går även att påverka gränssnitt, t.ex. färgschema och logotyp.

### **Styrkor och möjligheter**

- Relativt stor kundbas
- Anpassningsbar efter kundbehov.
- Går att koppla samman med vissa andra lösningar.

## **4.3 NUIEQ Stage**

### **Om företaget**

Stage är en lösning ifrån svenska företaget NUIEQ som erbjuder whiteboard som molntjänst från svenska datacenter, men kan kundpassas att köras i eget datacenter.

### **Funktionalitet**

NUIEQ Stage är en samarbetsbaserad whiteboard som körs direkt i en webbläsare utan krav på installation eller någon plug-in. Utöver whiteboard erbjuds också ljud och videomöten direkt i whiteboard. Whiteboard har möjlighet att infoga post-it-lappar och även enkla och intuitiva funktioner för arbetsytan, såsom anteckningar, text, ritverktyg, sudd, import av olika typer av innehåll. Stage är inte en whiteboard utan begränsningar (infinite canvas) utan är uppbyggd av ett oändligt antal ”Boards” vars storlekar är förutbestämda.



## Referens

Conpleo använder NUIITEQ Stage som ett verktyg när de håller online workshops. Adminkit är ett annat svenskt företag som använder NUIITEQ Stage för att ha möten med kunder och partners.

## Användarupplevelse

Stage har ett responsivt gränssnitt och det var enkel att komma igång med. Utöver Whiteboard finns chatt och videomöjlighet direkt i samma webbfönster. Det finns i dagsläget fem olika fördefinierade mallar för bl.a. SWOT, kanban och brainstorming/-writing.

## Teknik

Lösningen levereras som en molntjänst där plattformen driftas hos svenska Hydro66. NUIITEQ Stage stödjer inloggning med BankID och har öppet API för integration med andra funktioner.

## Styrkor och möjligheter

- Svensk molntjänst
- Kan starta video inifrån whiteboard
- Kan integreras mot vissa andra lösningar

## 4.4 iObeya

### Om företaget

iObeya är ett franskt företag som erbjuder en kombination av webbaserad whiteboard och kanban. Lösningen finns för egen it-drift och som molntjänst med drift hos Amazon Web Services, molntjänsten uppfyller därmed inte våra krav.

### Funktionalitet

iObeya erbjuder funktioner som stödjer arbete med Obeya metoden. Lösningen följer principer som Lean och Visual Management, och i lösningen får användarna tillgång till digitala rum som innehåller ett antal whiteboard-tavlor.

En styrka är att iObeya kan användas både som en whiteboard för traditionella workshops, men även innehåller kanban-funktionalitet. Genom att använda sig av två typer av objekt – post-it-lappar för text och ”kort” som kan konfigureras – går det att skapa kanban-tavlor med kort som kan tilldelas en specifik användare och få ett slutdatum.

Verktygets tavlor är inte en whiteboard utan begränsningar (infinite canvas), men upp till 40 tavlor kan skapas i rummet och variera i storlek beroende på behov. Upp till 200 användare kan samlas i samma digitala rum, och alla ändringar gjorda på tavlorna uppdateras i realtid. Det finns ett flertal mallar som kan användas från start, men också möjlighet att skapa egna.





iObeya är ett bra alternativ med ett kraftfullt verktyg som fungerar både som whiteboard och till stor utsträckning kanban.

### **Styrkor och möjligheter**

- Aktiv uppdateringstakt
- Molntjänst och lösning i egen it-drift är identisk lösning.
- Ett komplett och brett erbjudande.

## **5 Dokumentlagring**

### **5.1 Nextcloud**

Nextcloud nämns under kapitel 1 som helhetslösning. Eftersom Nextcloud är anpassningsbar är det möjligt att begränsa funktionalitet till att endast erbjuda dokumentlagring. Nextcloud för dokumentlagring är en populär lösning både hos slutkunder och hos partners. Nextcloud för dokumentlagring är ett vanligt inkommet lösningsförslag från flera olika leverantörer.

Se avsnitt 1.2 för ytterligare information.

### **5.2 Storegate**

#### **Om företaget**

Lösningen tillhandahålls av det svenska företaget Storegate AB (som sedan i november 2021 har norska ägare). Storegate erbjuder i första hand lösningen som molntjänst där all lagring är i svenska datacenter. Det finns också möjlighet till egen drift.

#### **Funktionalitet**

Storegate är en lösning för dokumentlagring som möjliggör delning med externa verksamheter och kan liknas med exempelvis Dropbox och OneDrive.

Office-filer öppnas i lokala office-applikationer och sparas direkt i tjänsten. Vid redigering låses dokumentet för andra användare.

Enligt uppgift från Storegate erbjuder de också möjligheten att redigera office-filer online inkl. samredigering via Microsoft Office Online. Det finns möjlighet att stänga av denna tjänst vilket bör göras eftersom viss data kommer ligga i en cache som exponeras för Microsoft.



Exempel på övrig funktionalitet är versionshantering, händelselogg, möjlighet till team/projekt/gruppmappar som hanteras av underadministratörer. Det går att publikt dela mappar och dokument som är tidsbegränsade och kan kräva BankID-inloggning.

Användaren kan använda lösningen som webbapplikation, mobilapplikation samt desktopklient för Windows och macOS. Lösningen tillhandahåller också en Outlook-plugin för utskick av filer.

### **Referenskunder**

Centrala studiestödsnämnden använder denna lösning.

### **Utvärdering av användarupplevelse**

Projektet har testat Storegate som tjänst med gott resultat. Lösningen är enkel att komma igång med om det enbart är dokumentlagring och delning i samarbete med externa som är behovet.

### **Teknik**

Det ska vara möjligt att integrera mot ett internt AD för att synkronisera interna användare till tjänsten och erbjuda SSO. All behörighetsstyrning sker direkt i tjänsten via en administratör eller underadministratörer för respektive mapp.

### **Styrkor och möjligheter**

- Nordisk molntjänst
- Användare kan välja sin lösning för ordbehandlare
- Avancerade kontroller för access och hur dokument delas.

## **5.3 Övriga lösningar för dokumentlagring**

### **5.3.1 Synkzone**

Synkzone är ett svenskt bolag som erbjuder en tjänst via svenska partners men kan även köras med egen drift.

Synkzone tillhandahåller en lagringstjänst med fokus på säkerhet och kryptering där Synkzone enligt egen uppgift säkrar att ingen annan än kunden kan läsa och komma åt informationen. De utlovar härutöver bl.a. totalsträckskryptering, skydd mot Ransomware, trafikstyrning (samarbetszoner) m.m. Synkzone har också API:er och kan integreras med andra tjänster.



## 6 Streaming

Streaming är ett område där projektet inte hann ta fram funktionella krav i kravspecifikationen men där intresset av lösningar är stort. Dessa lösningar möter de allmänna kraven på it-lösningar i arbetsgruppens kravspecifikation. Detta vill projektet dela med sig av samtidigt som denna kategori, streaming, då saknar en djupare kravförankring

### 6.1 Screen9

#### Om företaget

Screen 9 är ett svenskt företag som fokuserar på att leverera en videoplattform med tjänster kring distribution av live och on-demand video. Tjänsten kan köpas på flera sätt. Screen 9 erbjuds som molntjänst, hybrid och drift i eget datacenter.

#### Funktionalitet

Screen9 är tillgänglighetsanpassad; videospelaren möter webbtillgänglighetsdirektivets (WCAG 2.1 AA) krav och tillhandahåller hjälpfunktioner för att underlätta att skapa tillgängligt videoinnehåll. Screen9 är också kapacitetstestad för över 200 000 samtidiga tittare.

Det går även att hantera omröstningar, och moderatorer kan hantera vad som ska visas och mixa mellan live och video.

Utöver att hantera uppladdad video eller livesändningar så finns även funktionalitet för att hantera, lagra, sortera, filtrera och kategorisera innehåll. I produkten finns även statistik över användning, transkribering, videoredigering och chatt.

Vissa funktioner som erbjuds som tillvalstjänster i produkten, t ex transkribering och översättning, är beroende av amerikanska underleverantörer men går att stänga av.

#### Referenskunder

Arbetsförmedlingen använder idag Screen9 för att administrera, lagra och hantera filmer både internt och externt. Även viss redigering förekommer i verktyget och myndigheten är väldigt nöjd med lösningen.

#### Teknik

Screen9 uppger att deras plattform är modulärt byggd för att kunna skalas upp och kan klara stora trafikbelastningar där kapaciteten på varje enskild funktion (exempelvis distribution, statistikmotor, transkodering, livesändning, API:er, databaser mm) är skalbar.



Det finns också integrationer med flera system för att till exempel koppla verktyget mot dokumentlagring som exempelvis Sitevision. Tjänsten har öppna API:er och det finns stöd för SSO.

## 6.2 Quickchannel

### Om företaget

Quickchannel är ett svenskt företag som levererar en plattform för webinar och streaming för både live och on-demand sändningar. Svenska kunder kan välja att köpa lösningen som tjänst från svenska datacenter. Quickchannel erbjuder även hybrid- och egen it-drift.

### Funktionalitet

Exempel på funktionalitet är inspelning, play-kanaler (lagring och publicering) med direktlänkar som accesstyrs internt eller externt. Det finns möjlighet till lösenordsskydd, öppna och stängda chattar, ett eller flera chattrum, stänga av chatt, omröstning, enkät, AD-integration, videoredigering samt dubbla videoströmmar (via Pexip). Speech-to-text (AI) transkribering med undertexteditor har arbetsgruppen bedömt att den inte är möjlig att använda eftersom det görs med stöd av Google AI. Lösningen stödjer även AD-integration.

Användaren kan välja att streama med en hård- eller mjukvarukodare, via din webbläsare eller via ett videokonferenssystem. När presentatörer inte har möjlighet att samlas i en lokal har Quickchannel integrationsmöjlighet med videokonferenssystem där presentatörerna kopplar upp sig via videokonferenssystemet. Quickchannel stöder idag integration med Pexip, Cisco Meeting och Starleaf.

Deltagarna medverkar via webbläsare utan krav på plugin och kan kommunicera och ställa frågor via chatt, samt svara på omröstningar och enkäter.

### Referenskunder

Lantmäteriet, Pensionsmyndigheten och Skatteverket är exempel på kunder som använder Quickchannel idag.

### Utvärdering av användarupplevelse

Arbetsgruppen har inte haft möjligheten att testa och utvärdera Quickchannel.

## 6.3 Övriga lösningar för Streaming

### 6.3.1 Wowza

Wowza Media Systems är ett amerikanskt bolag som erbjuder plattformar för direkt- och eftersändning av videoströmmar. De erbjuder plattformen för broadcasting som



molnbaserad tjänst (Wowza Streaming Cloud) och för lokal installation (Wowza Streaming Engine).

Som kund kan man antingen köpa Wowza CDN (content delivery network) som distributionsnät för videoströmmar eller så bygger man upp det själv inom sin organisation med flera distributionsservrar och/eller nyttjar multicast för effektiv spridning av video internt.

Referenskund är exempelvis Trafikverket som har använt Wowza i produktion och i egna datacenter sedan 2015. Detta är kombinerat med en webbaserad spelare för direkt och eftersändning av videoproduktioner samt Skypemöten. Trafikverket upplever lösningen som professionell och stabil.

## **7 Övrigt**

### **7.1 Om övriga lösningar**

Här har projektet beskrivit lösningar som av olika anledningar inte passar in i någon av ovan nämnda kategorier eller av andra orsaker inte hör hemma där. Vi vill ändå nämna några av dessa lösningar.

### **7.2 Atlassian Jira / Confluence**

Atlassian levererar Jira och Confluence för egen it-drift under förutsättning att organisationen köper minst 500 licenser. Det går inte enligt Atlassians licensmodell att samutnyttja licenser över myndighetsgränser utan varje myndighet måste teckna egna licensavtal.

Organisationer som inte kan teckna licens för en egen drift är hänvisade till att använda deras molntjänst med drift hos Amazon Web Services. Det innebär i praktiken att mindre kunder är hänvisade till molntjänsten och därmed behöver söka alternativa leverantörer för att uppnå önskad funktionalitet som följer de legala och säkerhetsmässiga kraven.

### **7.3 Collabora & OnlyOffice**

Ersättare för office-paket har inte varit inom ramen för projektet, inte heller ett motsvarande webbaserat office. Däremot ser vi stora fördelar att ha en lösning för office för att de andra lösningarna i listan blir väsentligt bättre med samtidig webbaserad online-redigering. Vi ser även att en förutsättning för att samarbetsplattformar ska fungera är att funktionen samredigering finns. Vi har haft möjlighet att prova både



Collabora Online och OnlyOffice vilka båda har fungerat bra. Vi har även testat Collabora Online och OnlyOffice via andra lösningar som exempelvis Mattermost och Nextcloud. De partners vi har haft kontakt med avseende Nextcloud har valt olika leverantörer för office. Förutom Collabora Online och OnlyOffice finns det flera på marknaden men dessa två är det vi ser med störst potential och störst utbredning. Eftersom fokus har varit samverkan har fördelarna av en lokal klient inte varit lika avgörande.

## 7.4 MyApps

MyApps från Innovaphone paketerar andras appar och teknik. Enligt egna uppgifter har MyApps partnerskap med flera av de lösningar som har förekommit i vårt arbete. Enligt Innovaphone är MyApps ett sätt att agera som det centrala användargränssnittet som integrerar alla applikationer inom området samverkan ”best of breed”. Exempelvis kan en kund välja att skaffa Nextcloud för dokumentlagring, Jitsi för möte, Focalboard för whiteboard eller kanban men att allt detta kan användas från en MyApps klient.

## 7.5 SharePoint

SharePoint precis som Skype, Exchange och Officepaketet redan används brett inom offentlig sektor och kommer med nya versioner under slutet av 2021 har arbetsgruppen gjort bedömningen att inte djupare utreda dessa lösningar. Dels gällande vilken ny funktionalitet som kommer i nästa version och dels bedömer projektet att offentlig sektor redan har god egen kännedom om SharePoint kopplat till tex digitalt samarbete. Precis som för övriga lösningar från Microsoft är onlineversionen inte aktuell.