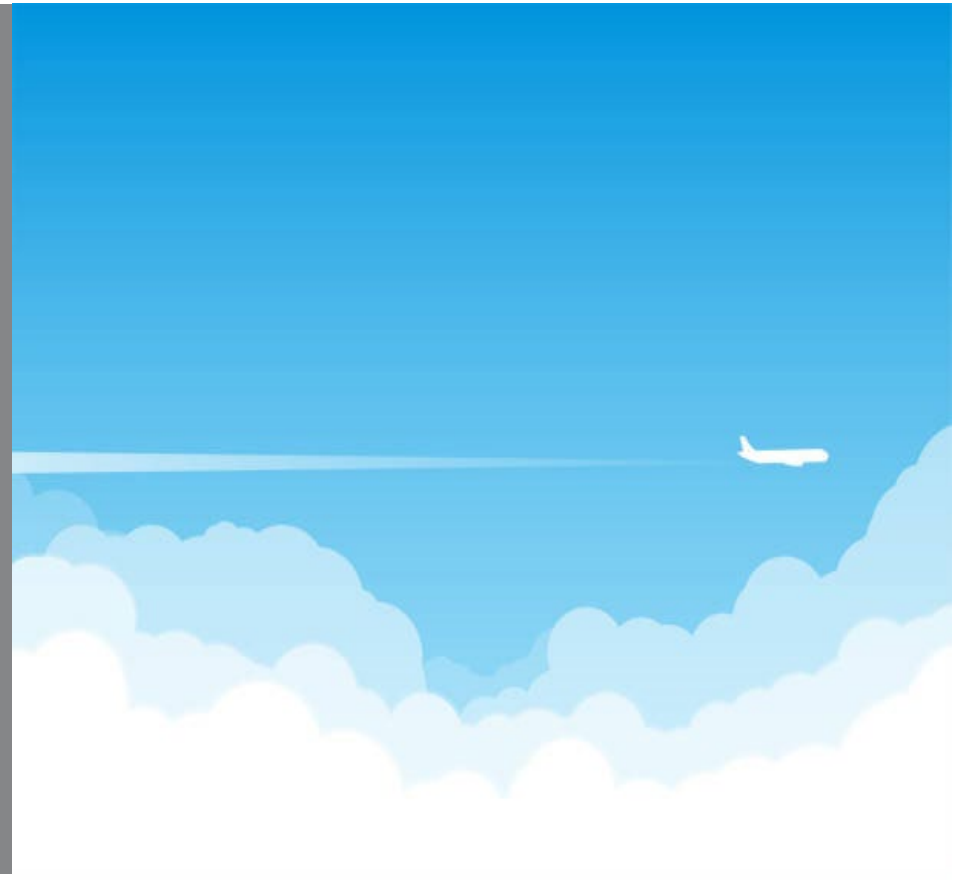


UDIs skyreise

«The journey has just begun..»

Nghia Huu Truong
Seksjonsleder for Utvikling og Arkitektur, Utlendingsdirektoratet



Innholdsfortegnelse

- Kort om Utlendingsdirektoratet (UDI)
- Bakgrunnen for UDIs skysatsing
- UDIs utfordringer
- UDIs valg av tjenestemodell og leveransemodell
- Hvilke muligheter skytjenester har gitt oss
- Medaljens bakside
- Forutsetningene for å lykkes
- Erfaringer så langt
- Veien videre

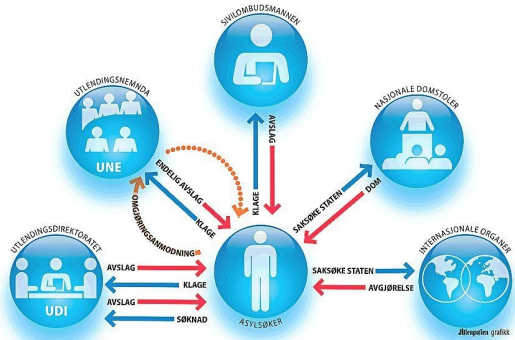
Kort om Utlendingsdirektoratet (UDI)



Håndtere søknad om midlertidig/permanent oppholdstillatelse, reisedokument, grenseboerbevis, visum og statsborgerskap



Håndtere bortvisning, utvisning, tilbakekall av tillatelser, statsborgerskap, visum, reisedokument og grenseboerbevis



Kilde: aftenposten.no



Bakgrunnen for UDI sin skysatsing

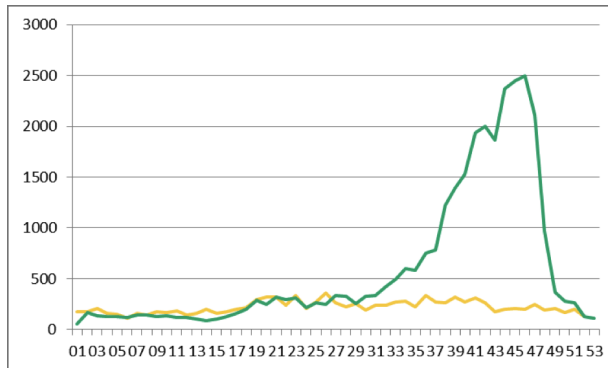


Kilde: Journalisten.no



Kilde: Metodistkirken.no

Den europeiske
migrasjonskrisen
i 2015



Antall asylsøkere til Norge
hver uke gjennom 2015



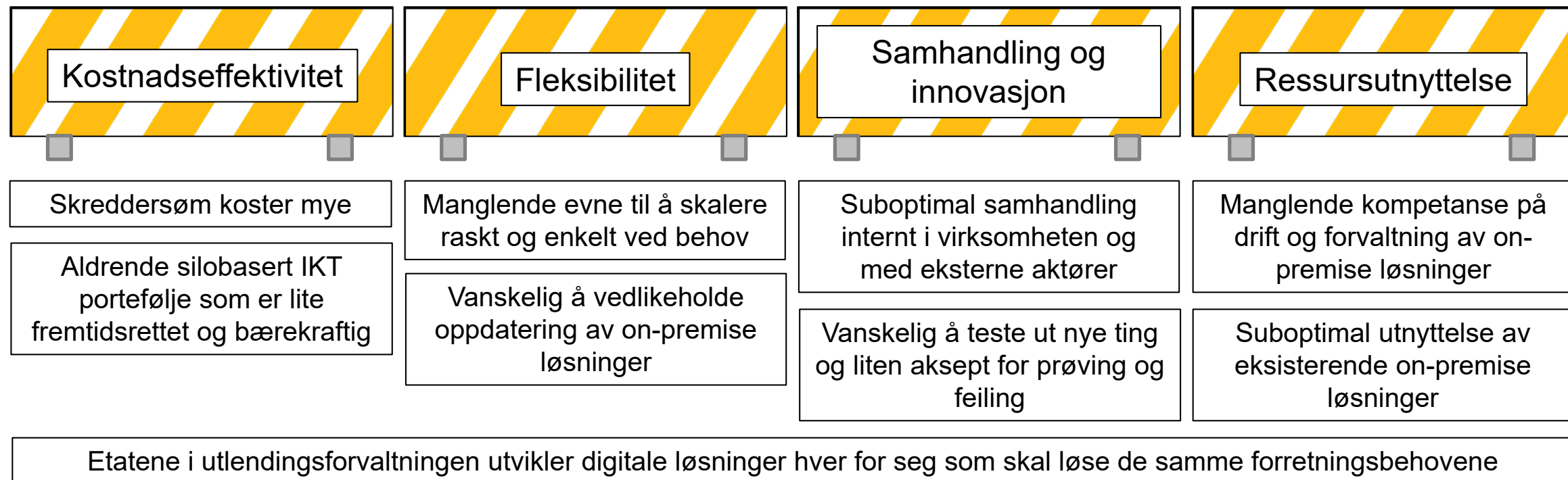
Digitaliserings-
rundskrivet fra
KMD



Nasjonal strategi for
bruk av skytjenester
(KMD, 2016)

UDI har et prinsipp om å velge standardfunksjonalitet
fremfor skreddersøm såfremt det er formålstjenlig

UDIs utfordringer



UDIs valg av leveransemodell

Modell	Fordeler	Ulemper	Føringer for UDI
Allmenn sky	• Enkel å bruke • Kostnadseffektiv • Fleksibel	• Byr på sikkerhetsutfordringer (f.eks: data innbrudd, DoS angrep og APT) sett i relasjon til data som ikke er krypterte. • Varierende grad av pålitelighet avhengig av skyleverandør.	• Kun relevant for tjenester og applikasjoner som ikke inneholder data som ikke er unntatt offentlighet eller krever tilgangsstyring.
Privat sky	• Spesialtilpasset virksomheten • Større grad av kontroll og pålitelighet • Utvidbar	• Kan bli dyrt for virksomheten på sikt. • Krever ekspertise på skyteknologi.	• Kun relevant dersom UDI sine data og tjenester ikke kan ligge utenfor Norge og det klare gevinster knyttet til bruk av skyteknologi.
Hybrid sky	• Fleksibel og skalerbar • Kostnadseffektiv	• Krever god kommunikasjon og godt samspill mellom sky og on-premise.	• Preferert leveransemodell da den gir rom for gradvis migrering til skyen.
Gruppesky	• Enkel å dele på ressurser og samarbeid på tvers av flere virksomheter. • Fordeling av kostnader på tvers av flere virksomheter.	• Krever større grad av kommunikasjon og samspill mellom virksomhetene. • Kan ta lenger tid å implementere.	• Preferert leveransemodell på sikt da den vil styrke samholdet mellom UDI og øvrige etater i Utlendingsforvaltningen.
Multi-sky	• Mindre grad av leverandør-avhengighet	• Krever ekspertise på flere ulike skyteknologier.	• Preferert leveransemodell på sikt når UDI har fått mer erfaring med skytjenester.

UDIs valg av tjenestemodell

Modell	Fordeler	Ulemper	Føringer for UDI
IaaS	IaaS (Infrastructure-as-a-Service) kan redusere drifts- og vedlikeholdskostnader på maskinvare og andre teknisk infrastrukturrelaterte ressurser og tjenester.	Virksomheten har ingen bestemmelsesrett over den tekniske infrastrukturen i skyen.	- Kan vurdere IaaS for samtlige tekniske miljø, såfremt det er i henhold til gjeldende lover og forskrifter og at det kan forsvares økonomisk. - Det anbefales ikke å gjøre vurderingen obligatorisk.
PaaS	PaaS (Platform-as-a-Service) gjør at virksomheten slipper å tenke på den underliggende driften av applikasjonene og heller fokusere på funksjonalitet og innhold.	- Virksomheten er prisgitt avtalevilkårene til PaaS-leverandøren med tanke på eksempelvis tilgjengelighet. - Virksomheten er prisgitt de tekniske begrensningene til PaaS-leverandøren. - Virksomheten binder seg opp til en leverandør.	- Bør vurdere PaaS for drift av ytelseskrevende applikasjoner, såfremt det er i henhold til gjeldende lover og forskrifter. - PaaS bør også vurderes der man har behov for løsninger i ny arkitektur.
SaaS	SaaS (Software-as-a-Service) gjør at virksomheten raskt kan gi sine brukere tilgang på applikasjoner, som tradisjonelt ville kreve mye forvaltning fra virksomheten selv	- Virksomheten har ingen bestemmelsesrett over applikasjonene i skyen, bortsett fra hvem som skal få tilgang til dem. - Hva skjer hvis noen legger noe i ett Word dokument som er sensitivt?	- Bør vurdere SaaS for utvalgte kontor- og støtteverktøy, såfremt det er i henhold til gjeldende lover og forskrifter. - Det kan også vurderes om fagsystem applikasjoner kan tilgjengeliggjøres som SaaS, e.g. tolkebooking.

Hvilke muligheter skytjenester har gitt oss



Medaljens bakside

Mindre funksjonsrik enn on-premise alternativet

Informasjon er i større grad tilgjengelig utenfor UDIs lokaler og via enheter som UDI ikke nødvendigvis kontrollerer

Avhengighet til skyleverandøren

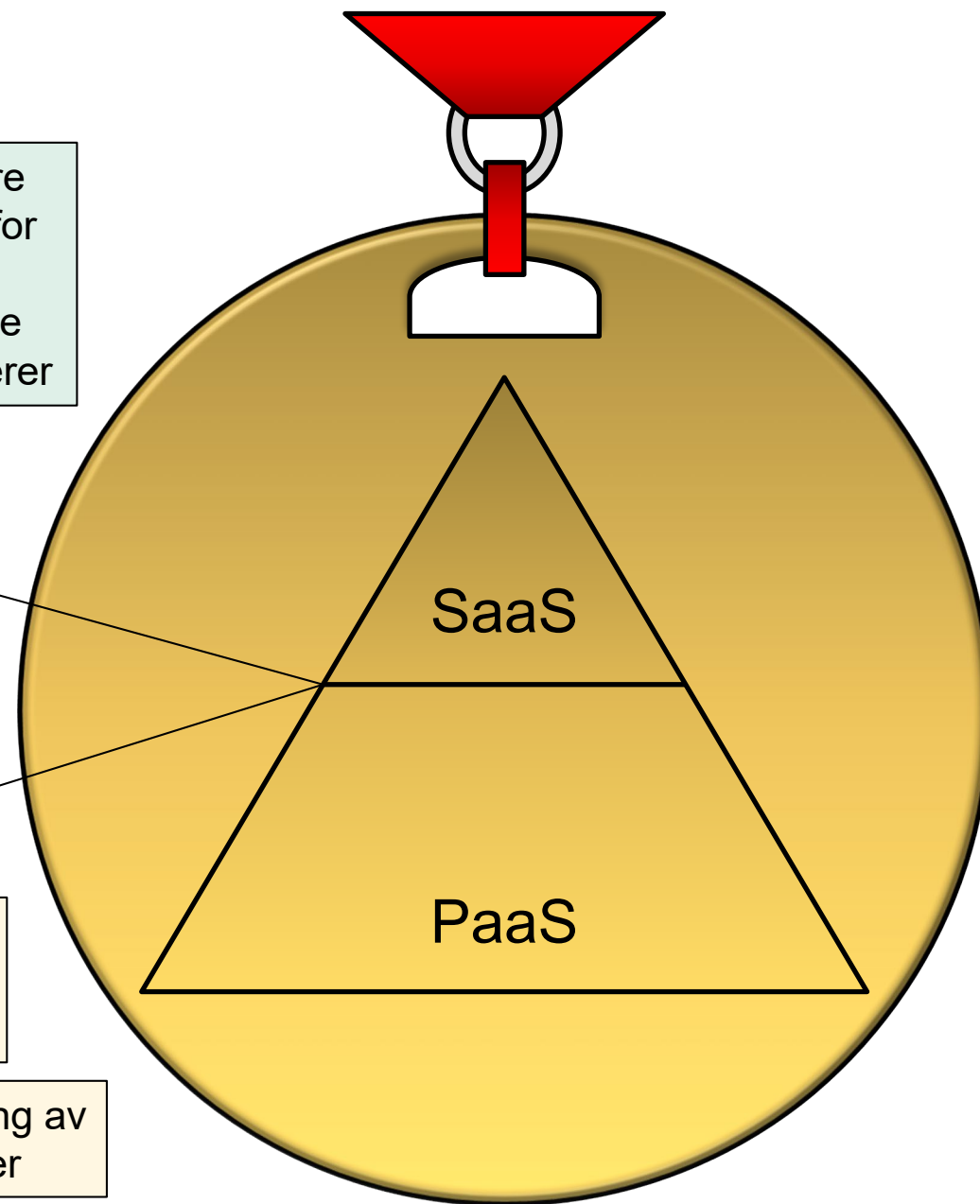
Skyleverandøren tilbyr en standardavtale. UDI er en liten kunde med begrenset påvirkningskraft hvis avtalen endres til noe som er ugunstig for oss

Arbeid med spesifikasjon er utfordrende når man ikke kjenner produktets begrensninger

Løpende oppgraderinger fra skyleverandøren kan ikke utsettes

PaaS funksjonalitet er proprietær

Overprovisjonering og mangel på overvåking av skyforbruk kan resultere i dyre regninger



Erfaringer så langt

Det er en forskjell mellom «løsninger som er **«born in the cloud»** og løsninger som er **«cloud-enabled»**

Som kunde, så har vi **begrenset med kontroll og fleksibilitet** når det gjelder skyleverandørens plattform.

Tips:

- Anskaffelse av en «Cloud Provider Partner»
- Tydeliggjøring av roller og ansvarsforhold
- Fokus på SLA

«Pay-As-You-Go» kan fort bli en dyr betalingsmodell hvis man har et kjent minimumsbehov uten store svingninger

Tips:

- Mulighet til å skalere både opp og ned
- Mulighet til å automatisk stoppe instanser når de ikke er i bruk
- Overvåke skyforbruk gjennom varsling

Stegvis tilnærming til skyen anbefales (hybrid):

- Start med enkle skyapplikasjoner
- Etablere god integrasjonsstrategi
 - Beste praksis og forankring
 - Veikart og prosjekt

Bruk av skytjenester krever **oppfriskning/oppdatering av eksisterende sikkerhets- og teststrategi**

Tips:

- ROS analyser m/godkjenning på ledelsesnivå

Glem ikke innføring og opplæring.

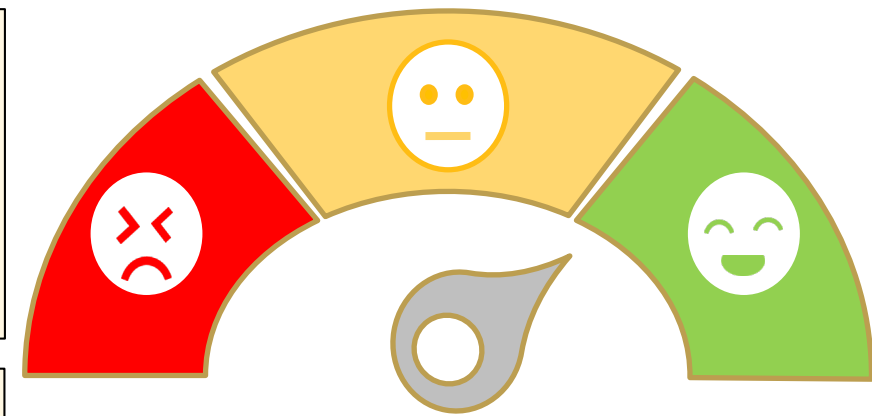
Tips:

- Forberede opplæring og opplæringsmateriell
- Utnevnt ambassadører (Office365)

Valg av skyleverandør vil låse deg til denne leverandøren.

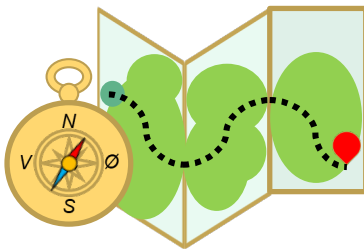
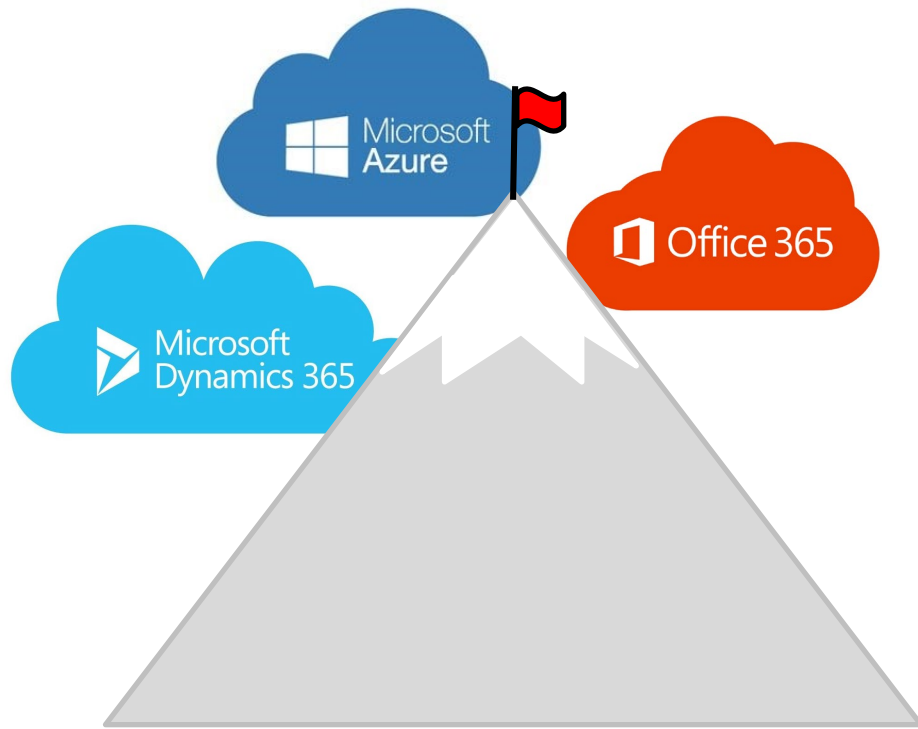
Tips:

- Referansearkitektur for design og utvikling av skytjenester (tenk mikrotjenester og container teknologi)
- Etablere en exit strategi
- Etablere en «multi-cloud» strategi



Sjekklisten for utvikling og utrulling av skytjenester må inngå som en del av eksisterende sjekklister for utvikling og utrulling av IKT-tjenester

Forutsetningene for å lykkes



Avklare hvilke **type data** som kan publiseres i skyen

Et rammeverk for gjennomføring av **risiko- og sårbarhetsanalyse** på alt som skal migreres til skyen

Avklare **sourcing strategien** for bruk skytjenester

En «**Cloud Provider Partner**» som kan være bindeleddet mellom virksomheten og skyleverandøren

Analyse av **utfordringer og behov knyttet til virksomhetens IKT portefølje**

Et omforent og etablert arkitektur-målbilde (**referansearkitektur**) som understøtter bruken av skytjenester

Ledelsen må ha kunnskap om mulige **konsekvenser** av bruk av skytjenester

Kompetanse internt på forvaltning og vedlikehold av skytjenester (eventuelt også design og utvikling)

Det må etableres en **skystrategi** som er godt **forankret i ledelsen**



På grunn av standardfunksjonalitetens natur, så må vi være åpen for å **tilpasse prosesser med skreddersøm** der hvor brukeropplevelsen krever det.

I dag lagres sensitive opplysninger i skyen gjennom Microsoft sin krypteringsnøkkel. Vi er ikke bekymret for selve sikkerheten, men snarere **risikoen for at Microsoft potensielt kan utlevere denne informasjonen til tredjepart uten av vi får vite om det.** Vi har vurdert om hvorvidt det kan være hensiktsmessig å innføre vår egen krypteringsnøkkel – dette vil i så fall bli svært krevende med tanke på kost og kompleksitet

Utveksle kunnskap og erfaringer med andre offentlige virksomheter som også har begynt med skytjenester

Se på mulighetene for å etablere **et felles teknisk mål bilde for bruk av skytjenester på nasjonalt nivå**, i samråd med Difi og øvrige offentlige virksomheter

Se på mulighetene for å etablere **felles avtaler mellom norske offentlig sektor og de største skyleverandørene**

Se på mulighetene for å etablere **en offentlig sky for små og store offentlige virksomheter**

UDI

Takk for oppmerksomheten!

Utlendingsdirektoratet
Norwegian Directorate
of Immigration

www.udi.no