

Obligatorisk oppgave 1

Beskrivelse av problem og mål

Denne besvarelsen skal ta for seg de forskjellige utrullingsmodellene som brukes innen skytjenester. Besvarelsen skal gå gjennom hva disse modellene er, hva forskjellen er på dem og hva fordelene og ulempene ved disse er. I tillegg skal besvarelsen gå innom tjenestemodeller, og hva de best egnest til. Den andre delen av teoribiten skal se nærmere på nyansettelse i sammenheng med skytjenester, og dekke hvilke prosesser skal inngås når nye ansatte skal settes opp med brukere.

Til slutt i den praktiske delen skal besvarelsen ta utgangspunkt i den andre delen av teoribiten. Der skal det lages et PowerShell script som sørger for at alt som en nyansatt trenger, settes opp. Målet med scriptet i denne beskrivelsen er å lage den så enkel som mulig å bruke, slik at for eksempel færrest mulig variabler må endres hver gang nye brukere med ulike egenskaper skal legges til.

Besvarelse

Utrullingsmodeller

Innen sky finnes det generelt sett tre forskjellige utrullingsmodeller, noen ganger [fire](#) eller [flere](#). De tre førstnevnte utrullingsmodellene er offentlig sky, privat sky og hybrid sky. Offentlig sky er infrastruktur og tjenester fra eksterne leverandører som organisasjoner benytter for sine formål. Dette tar ansvaret av klargjøring, levering og vedlikehold bort fra organisasjonen, og gir den heller til tjenesteleverandøren. Privat sky har den samme hensikten som den offentlige skyen, men i stedet for at tjenesten er åpen for offentligheten, er den kun åpen for de som har blitt gitt tilgang. I tillegg, vil organisasjonen få alt av ansvaret for driften av sin private sky, i motsetning til offentlig sky. Hybrid sky er kombinasjonen av offentlig og privat sky, som betyr at den private infrastrukturen til organisasjon kobles sammen med en infrastruktur som tilhører den offentlige tjenesteleverandøren. Siden den hybride skyen kombinerer de to første modellene, vil den introdusere fordeler og ulemper, både nye og de som stammer fra de andre modellene.

Offentlig sky er klart den letteste å benytte for organisasjoner, og tilbringer mange andre fordeler som de gjerne vil utnytte. Fordelene med offentlig sky er blant annet smidighet og pålitelighet. Som nevnt tidligere, går også alt ansvaret til selve leverandøren til å vedlikeholde infrastrukturen. Siden tjenesten ligger hos en annen leverandør, er skalerbarheten også en fordel, spesielt hos de største leverandørene som [Microsoft Azure](#) som har store mengder med ressurser for å opprettholde infrastrukturen. På grunn av ressursene hos leverandørene er det også i de fleste tilfeller billigere for organisasjoner å kun betale for tjenesten i form av abonnementsavgift, ettersom de unngår å betale for maskinvare og programvare. Når det kommer til ulemper ved offentlig sky, finner vi problemer som svekket sikkerhet, fleksibilitet og mangel på kontroll over infrastrukturen. Et sikkerhetsbrudd hos tjenesteleverandøren kan ende opp med at data fra organisasjonen lekkes. Fleksibiliteten er også en bekymring ved bruk av offentlig sky, siden det finnes tilfeller der organisasjoner ønsker å endre på visse deler av infrastrukturen sin, som for eksempel noen konfigurasjoner. Mangelen på kontroll er det som får frem de andre ulempene som sikkerhet og fleksibilitet, ettersom det er leverandøren som bestemmer over infrastrukturen.

Privat sky som en utrullingsmodell gir organisasjoner en rekke fordeler over offentlig sky ved å gi kontrollen over infrastrukturen til selve organisasjonen. Dette fører til antageligvis den viktigste fordelene over offentlig sky, sikkerhet. Organisasjoner kan innføre alle slags sikkerhetsmekanismer de ønsker, slik at sikkerheten best passer deres sikkerhetskrav. Dette gjelder også den fysiske sikkerheten, ettersom organisasjonen vil ha fysisk tilgang til infrastrukturen sin, i motsetning til de offentlige sky. Fleksibiliteten økes også, slik at organisasjonen kan sette opp infrastrukturen sin akkurat slik de ønsker. Full kontroll over egen infrastruktur kommer allikevel ikke uten ulemper. Selve utviklingen av den private skyen kan være en kompleks prosess, og å vedlikeholde den private skyen blir også organisasjonen sitt ansvar. Ved utilstrekkelig vedlikehold kan også tilgjengelighet og redundans bli problemer.

Ved å benytte hybrid sky, kan organisasjoner utnytte fordelene fra begge modellene. For eksempel, sensitiv data kan lagres i privat sky, mens ikke-sensitiv data kan lagres i den offentlige skyen. Kostnadene kan reguleres ved å finne den mest kostnadseffektive løsningen, så lenge den til slutt tilfredsstiller kravene til organisasjonen. Som sagt, tilbyr hybrid sky fordelene fra både offentlig og privat sky. Å kombinere sammen de to modellene introduserer også ulemper som kompleksitet. Dette gjelder både selve innføringen og selve bruken av den. Dette vil si at strukturen av den hybride skyen burde være satt opp slik at det ikke blir overveldende komplisert å bruke og administrere infrastrukturen. Å sette opp infrastrukturen på en slik måte kan derfor fort bli kompleks å sette opp.

Tjenestemodeller

IaaS, eller Infrastructure-as-a-Service er tjenesten som [tilbyr ressurser som datakraft, nettverkstilkobling og lagring](#). Det vil si at organisasjoner kan utnytte maskinvaren hos en tjenesteleverandør i stedet for å bygge "on-premise" datasentere for å begrense utgifter. To kjente eksempler på IaaS er Microsoft Azure og Amazon Web Services.

PaaS, eller Platform-as-a-Service er tjenesten som [tilbyr et miljø for utvikling og distribusjon av skybaserte applikasjoner](#) I tillegg til å tilby det samme som IaaS, tilbys også operativsystemer og ulike verktøy som kreves for en komplett plattform. PaaS gir organisasjoner en mulighet for å unngå samme kompleksiteter og utgifter som IaaS, men også nye som for eksempel å administrere programvare eller andre utviklingsverktøy. Eksempler på PaaS inkluderer Google App Engine og Heroku.

SaaS, eller Software-as-a-Service er tjenesten som [tilbyr selve applikasjoner for bruk](#). SaaS bygger seg på både IaaS og PaaS for å tilby en tjeneste som allerede er satt opp og klar for å bruke av organisasjoner for eksempel. Selve driften av programvaren vil være leverandørens ansvar som igjen kan hjelpe brukerne å unngå kompleksiteter og å oppnå minimale kostnader. Kjente eksempel på SaaS er OneDrive, Dropbox og Microsoft 365.

IaaS fungerer best når organisasjoner vil ha størst mulig kontroll over miljøet sitt. Dette gjelder blant annet skalerbarhet og fleksibilitet. PaaS er best brukt når fokuset skal kun være på utviklingen av applikasjoner og ikke infrastrukturen. SaaS er best når man trenger en viss type programvare som er klar for bruk og tilfredsstiller kravene for sin use-case.

Nyansettelse

Dersom det er nye ansettelser i bedrifter, er det en rekke prosesser som må gjennomgå. For det første er den viktigste delen å danne en ny bruker, som må knyttes til selve personen ved hjelp av identifiserende informasjon som for eksempel navn. Brukeren må også få et passord eller annet innloggingsalternativ som følger retningslinjene til bedriften. Dette inkluderer også multifaktorautentisering. Etter brukeren er satt opp, kan de settes inn i grupper som de skal tilhøre. Den nye ansatte må også bli gitt tilganger som de skal ha, som for eksempel muligheten til å koble til bedriftens private sky, eller til og med fysisk adgang til infrastrukturen. Lisenser skal også tildeles, dersom det er behov og gruppen de tilhører ikke har tilknyttet lisenser. Bruker skal også få tilgang til tjenester som for eksempel e-post.

Diskusjon og refleksjon

Jeg forsøkte å lage scriptet så enkel som mulig å bruke. Ingen variabler må endres på utenom domene, som sannsynlig nok vil forbli den samme. I tillegg kombinerer scriptet sammen deler av csv filen, slik at selve csv filen ikke trenger å repetere informasjon. Dette vil i de fleste tilfellene fungere greit, men hvis man ønsker f.eks. at en epostadresse ikke skal følge samme mønsteret, må scriptet endres på.

MgGraph bruker kun "User.ReadWrite.All" for å minimere sannsynligheten for feil som å f.eks. slette en gruppe. Likevel er scriptet avhengig av Connect-AzureAD, som ikke har denne egenskapen.

Passordene er synlige. Kunne f.eks. byttet til tilfeldig generert passord som nevnt i en av videoene fra leksjonene.

Generelt, synes jeg at løsningen er tilfredsstillende, men teoridelen kunne bli forkortet, fordi det ble få ord igjen å bruke til refleksjonsdelen. Likevel vet jeg ikke hvor viktig denne er i forhold til selve besvarelsen.

Kilder

ssa-ls01_Introduksjon til sky.pdf

<https://www.javatpoint.com/cloud-deployment-model>

<https://www.geeksforgeeks.org/cloud-deployment-models/>

<https://azure.microsoft.com/en-us/resources/cloud-computing-dictionary/what-are-private-public-hybrid-clouds/#public-cloud>

<https://azure.microsoft.com/en-us/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-iaas/#overview>

<https://azure.microsoft.com/en-us/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-paas/>

<https://azure.microsoft.com/en-us/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-saas/>