

Årsrapport for Unit Utdannings og Forskningstjenester 2019

Perioden har vært preget av stabil drift. De ulike tjenestene har generelt gått uten store driftsavbrudd og det har vært et godt samarbeid med Unit. I løpet av året har det vært 9 driftsavbrudd som har resultert i avviksmeldinger. Kravene til oppetid og responstid har blitt oppfylt for alle tjenestene. Ny organisering av Unit har kommet på plass. Dette innebærer nye kontaktpersoner. Samarbeidet må karakteriseres som godt. Rapporten er utarbeidet sammen med Alice Rossmann (Databasedrift) og Frank Solem (WWW-drift).

Ola Ødegård

Oppdragskoordinator

Oslo,

31.1.2020



INNHold

Innledning	3
Supportsaker og avviksrapporter.	3
Regnskap mot budsjett	5
Administrativt	7
Bortfall av tjenester	7
Administrativt	7
Databasedrift	7
Drift av Datavarehus	8
FS-UTVIKLING.....	8
Drift av FS.....	8
HTML5-støtte.....	9
UHAD	9
FS-FUSJONER	9
Drift av SAMORDNA OPPTAK.....	10
Drift av Tableau.....	10
Drift av RUST	11
Drift av GAUS	11
Drift av ITAR	11
Lokal-IT.....	11
Drift av Vitnemålsportalen	11
Drift av CRISTIN.....	12
Drift av UBW og Agora.....	12

INNLEDNING

På vegne av Unit Utdanningstjenester har USIT driftsansvar for følgende tjenester:

Billag nr. Tjeneste

Bilag 3-1 Datavarehus

Bilag 3-2 FS-drift

Bilag 3-3 FS-utviklingsmiljø

Bilag 3-4 SO

Bilag 3-5 SMS tjenesten (betaler for forbruk, faktureres okt.)

Bilag 3-6 Tableau

Bilag 3-7 RUST

Bilag 3-8 GAUS

Bilag 3-9 ITAR

Bilag 3-10 Vitnemålsportalen

Bilag 3-11 Cristin

Bilag 3-12 Diverse

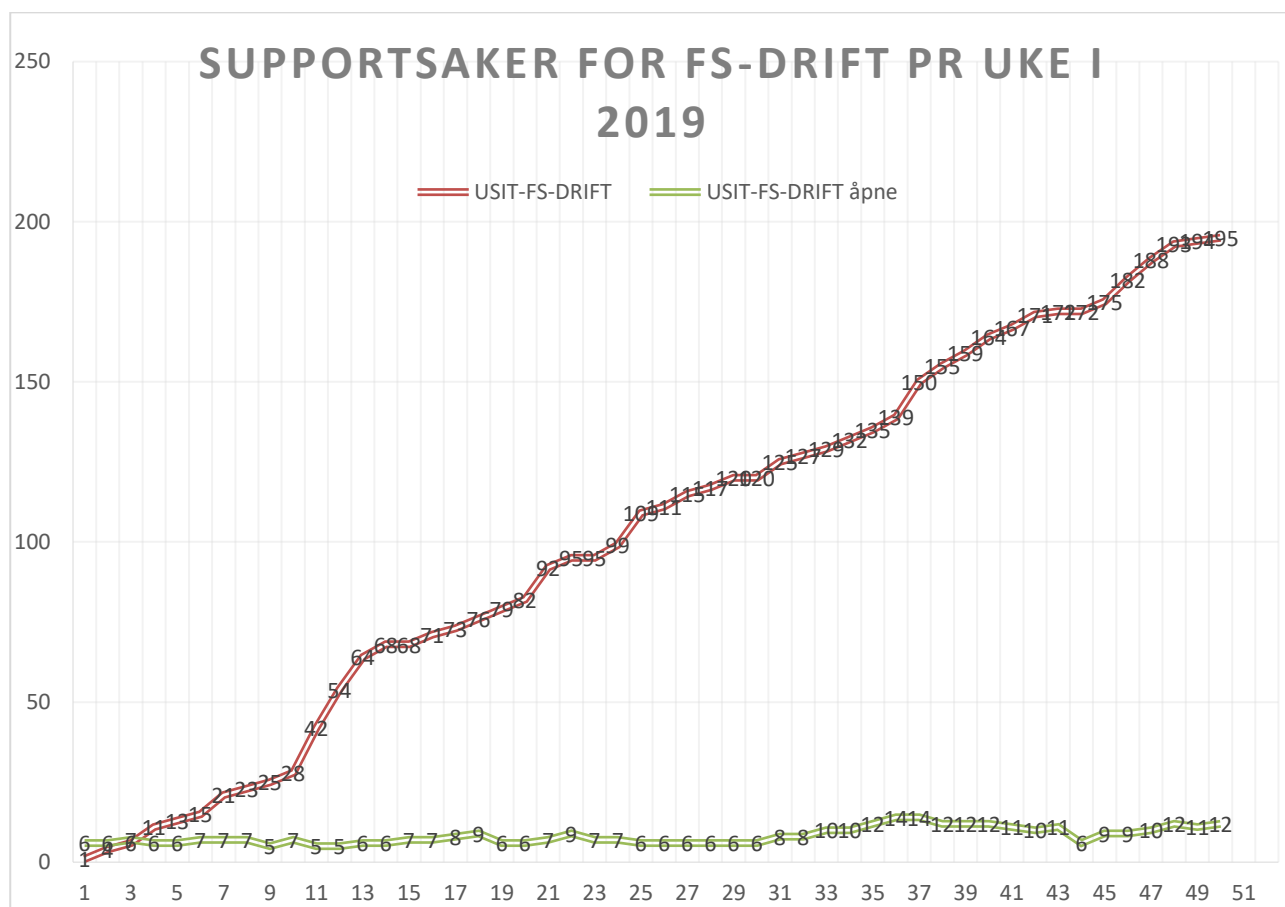
Bilag 3-13 Lokal IT

Bilag 3-14 Midlertidige tjenester

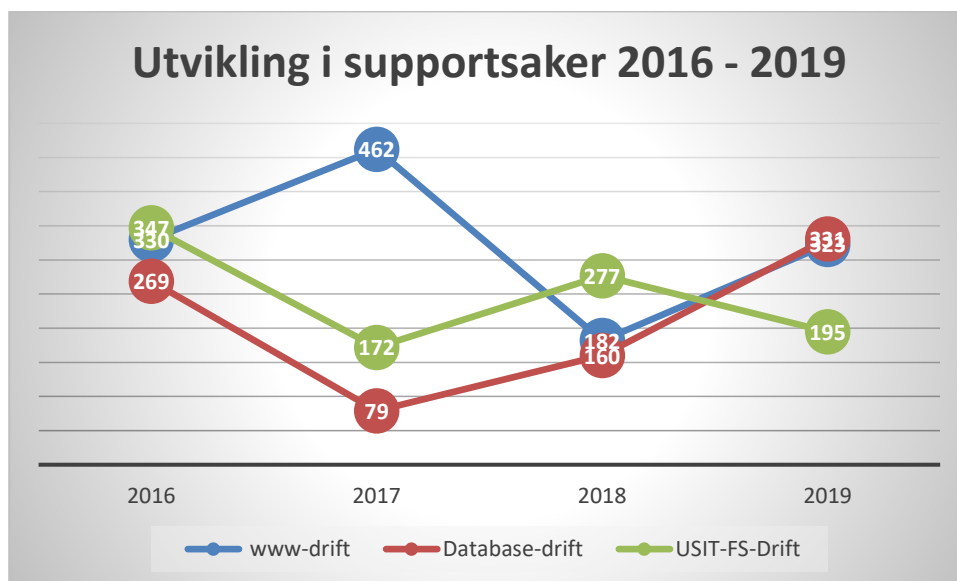
SUPPORTSAKER OG AVVIKSRAPPORTER.

Totalt har det blitt behandlet 849 saker i de ulike køene. I køen USIT-FS-drift kom det inn 195 nye saker i løpet av 2019. Ved inngangen av året var det 6 åpne saker, og ved utgangen var det 12 åpne saker. I køen oracle-drift og postgres-drift ble det behandlet og løst hhv. 294 og 37 saker i perioden. I køen www-drift ble

det behandlet og løst 323 saker. I tillegg ble det behandlet mange henvendelser via email og chat-kanaler. USIT har oppfylt kravene om responstid for behandling av supporthenvendelser.



Grafen viser at sakene løses relative fortløpende etter hvert som de kommer inn.



(Databasedrift består av både Oracle og postgres-drift).

Oversikten viser variasjonen i antall saker i fireårsperioden fra 2016 til 2019 i de ulike køene. Både www-drift og databasedrift har hatt en økning fra 2018.

Det ble skrevet ni avviksrapporter i 2019 mot 13 i 2018:

20190529 Fatal Disk Error
20190201 Vitnemålsportalen utilgjengelig
20190215 Tableau-prod-stopp
20190219 Søkerportalen i Samordna opptak var nede
20190323 Vitnemålsportalen manglet minne
20190327 Tableau prod stopp
20190627 FSWS-resultatutveksling
20190820 Tableau-UNIT Stopp
20190917 Angrep mot domenekontroller UHAD

Fullstendige rapporter er tilgjengelige på USITs kundeweb.

<https://www.usit.uio.no/om/usits-kundeweb/UNIT%20-%20FS/avviksrapporter/2019/>

REGNSKAP MOT BUDSJETT

Bilag nr.	Tjeneste	2019 timer	2019 Infrastrukt ur	2019 total	Busjett 2019
Bilag 3-1	Databasedrift	214	372 902	560 359	536 000
Bilag 3-1	Datavarehus	214	372 902	560 359	536 000
Bilag 3-2	FS APP	1 667	1 442 898	2 909 858	3 175 000
Bilag 3-2	FS GAP	341	1 453 485	1 753 565	1 572 000
Bilag 3-2	FS DBD	1 690	2 413 961	3 901 021	3 392 000
Bilag 3-2	Roms databasedrift	32	102 632	130 132	119 000
Bilag 3-2	Roms applikasjonsdrift	5	170 533	174 932	160 000
Bilag 3-2	FS Fusjoner	46	290 814	331 074	496 346
Bilag 3-2	A-kontofakturering ELK-drift	60	183 548	236 349	92 000
Bilag 3-2	FS-drift	3 840	6 057 871	9 436 931	9 006 346
Bilag 3-3	FS-utviklingsmiljø	79	323 207	392 727	773 000
Bilag 3-4	SO serverdrift		139 850	139 850	120 000
Bilag 3-4	SO databasedrift	196	462 343	635 043	672 000
Bilag 3-4	SO drift av applikasjoner	388	411 605	752 605	844 000
Bilag 3-4	Bakvakt Juli 2019			95 700	
Bilag 3-4	NVB	1	36 960	37 400	59 000
Bilag 3-4	A-kontofakturering ELK-drift		92 000	92 001	92 000
Bilag 3-4	SO	584	1 142 759	1 752 599	1 787 000
Bilag 3-5	SMS tjenesten (Betalor for forbruk, faktureres okt.)				
Bilag 3-6	Tableau-drift FS/Cristin	100	250 468	338 467	373 000
Bilag 3-6	Tableaudrift UiO	52	119 670	165 430	164 000
Bilag 3-6	Tableaudrift UIB	68	119 670	179 510	208 000
Bilag 3-6	Tableau	220	489 808	683 407	745 000
Bilag 3-7	RUST databasedrift	26	146 399	169 498	160 000
Bilag 3-7	RUST applikasjonsdrift	3	37 385	40 025	37 000
Bilag 3-7	RUST	29	183 783	209 523	197 000
Bilag 3-8	GAUS applikasjonsdrift		193 432	193 432	190 000
Bilag 3-8	GAUS databasedrift	15	45 686	58 546	44 000
Bilag 3-8	GAUS	15	239 118	251 978	234 000
Bilag 3-9	ITAR applikasjonsdrift		67 584	67 584	68 000
Bilag 3-9	ITAR databasedrift	11	45 524	54 544	47 000
Bilag 3-9	ITAR	11	113 108	122 128	115 000
Bilag 3-10	Vitnemålsportalen databasedrift	16	133 342	146 982	94 000
Bilag 3-10	Vitnemålsportalen applikasjonsdrift	46	208 656	249 136	208 000
Bilag 3-10	Vitnemålsportalen	62	341 998	396 118	302 000
Bilag 3-11	Cristin databasedrift	86	535 970	611 430	593 000
Bilag 3-11	Cristin applikasjonsdrift	48	1 138 700	1 180 940	894 000
Bilag 3-11	Bakvakt				
Bilag 3-11	A-kontofakturering ELK-drift		92 000	92 000	92 000
Bilag 3-11	Cristin	134	1 766 671	1 884 371	1 579 000
Bilag 3-12	Jboss EAP lisenser - grunnpris		283 317	283 317	243 000
Bilag 3-12	JBoss EAP lisenser - tillegg for EAP5		41 160	41 160	41 000
Bilag 3-12	Lisenser utviklerverktoy				94 000
Bilag 3-12	Drift utviklerverktoy		399 389	399 389	257 000
Bilag 3-12	Drift av RT		218 863	218 863	288 000
Bilag 3-12	Drift av Vortex-nettsteder		184 800	184 800	185 000
Bilag 3-12	Drift diverse servere		116 250	116 250	100 000
Bilag 3-12	Tilgang hjemnevakt		123 240	123 240	123 000
Bilag 3-12	Nett til Unit, Majorstua		69 837	69 837	70 000
Bilag 3-12	Diverse		1 436 856	1 436 856	1 401 000
Bilag 3-13	Microsoft lisenser		119 000	119 000	119 000
Bilag 3-13	Lokal IT årsverk		475 500	475 500	159 000
Bilag 3-13	Lokal IT		594 500	594 500	278 000
Bilag 3-14	Midlertidige tjenester		2 874 000	2 874 000	958 000
	Sum	5 187	14 978 581	20 595 497	17 911 346

For Midlertidige tjenester og Lokal IT ble det ikke budsjettert for hele året, men var tjenester som ble driftet hele året. Regnskapet viser derfor 2 232 500 kr for mye i forhold til dette. Hvis vi tar hensyn til dette, gikk regnskapet 452 652 kr, eller 2.2% over budsjett. Det største avviket er for FS-drift, Cristin og Vitnemålsportalen som gikk hhv 430 585 kr, 305 371 kr og 94 118 kr over budsjett. Andre tjenester som FS-utvikling og Tableau gikk under budsjett.

ADMINISTRATIVT

Ordinære driftsmøter	2019
FS-drift	7
FS databasedrift (interne/eksterne)	Flere treff/diskusjon
SO-drift	3
Cristin-drift	2
DV	Flere treff/diskusjon
Fusjoner/FS utvikling-databasedrift	

BORTFALL AV TJENESTER

Unit Utdanningstjenester varslet at de ville ta over endel tjenester rundt lokal drift i løpet av 2019. Dette inkluderte bl.a. klientdrift, nettdrift, hjemme/fellesområder, utskrift og ikke minst tilgang til RT. Dette hadde ved årsskiftet ikke skjedd.

ADMINISTRATIVT

Som følge av omorganiseringen i Unit har Kine Lund Aadal har overtatt oppgaven som kontaktperson mot USIT. Hun er imidlertid i permisjon. I mellomtiden har Lars Fredrik Hatlehol tatt over som USITs kontaktperson.

DATABASEDRIFT

Alle Units Oracledatabaser (bortsett fra UBW) har blitt oppgradert til Oracle 18c og 3 av 4 Oracle sikkerhetspatcher. Vi har oppdatert backup-policyen for Oracledatabaser hvor vi enten tar ingen backup, eller point-in-time recovery. Vi har iverksatt varsling av passordbytting hvor databaseskjema uten direkte eierskap, skal få informasjon om at passord må byttes. Alle skjemaer i alle databaser må byttes årlig. Alle Units PostgreSQL-databaser har blitt oppgradert fra v9.6 til v11, og alle ssl-sertifikater har blitt oppdatert. I 2020 blir det mer arbeid med tilganger fordi Unit ikke lenger er en del av UiO.

LASTBALANSERING

Arbeidet med å bytte lastbalanseringsløsning for webtjenestene ble fullført i 2019. Tjenesten er nå software-basert og tilfredsstiller dagens krav til kryptering av forbindelser. Løsningen støtter også IPv6.

I forbindelse med overgangen var det kortvarig ustabilitet. Dette ble løst med å tilpasse ressursallokeringen etterhvert som vi ble bedre kjent med tjenestenes bruksmønster.

Overgangen innebar også endret IP-nummer for tjenestene. Dette ga problemer for enkelte integrasjoner på grunn av brannmur-regler som måtte endres. Vi har i ettertid sett på varslingsrutiner ved endringer, både for å sikre at varsel kommer til riktig tid, samt at det går til kontaktpunkter som fortsatt er i bruk.

DRIFT AV DATAVAREHUS

Det har vært stabil drift i perioden. Krav til kapasitet, behandling og responstider er oppfylt.

Vi har brukt mye tid i 2019 på etablering av løsning for lasting av data fra databaser ved UiT. Arbeidet har inkludert nettverks-, sikkerhets- og ikke minst Oracledatabasekonfigurasjon. Vi har hjulpet til med oppgradering av en ny versjon for Informatica Powercenter. Flere ganger har vi kopiert data fra produksjonsdatabaser til testdatabaser. Vi har også brukt tid på feilsøking og tuning av lastejobber. I T3 var alle DV-databaser oppgradert til Oracle 18c.

FS-UTVIKLING

Det har vært stabil drift i perioden. Krav til kapasitet, behandling og responstider er oppfylt.

Vi har jobbet videre med fine-tuning, patching og kloningsrutiner for å få en mer automatisert arbeidsprosess.

DRIFT AV FS

Det har vært generelt stabil drift i perioden. Krav til kapasitet, behandling og responstider er oppfylt.

Det var i mai en feil med tilkobling til fsws som ga problemer med eksamensavviklingen. Feilen skyldes en svakhet i programvaren som fordeler trafikk fra webserverne til de ulike applikasjonene. Dette førte til at 10% av trafikken ikke kom igjennom. Dette så ut til å ramme funksjonalitet som benyttes ved eksamensavvikling, mens andre tjenester ikke ble rammet på samme måte.

FS-arbeidet har inkludert:

- Vi har jobbet tett med Unit om å forbedre rutiner for informasjonsflyt.
- Vi passet på at alle FS-databasene hadde riktig kapasiteter (nok minne, nok CPU og nok diskplass.) Vi har hatt litt ekstra overvåkning i sommer med filoverføring i forbindelse med Samordna Opptak.
- EPN var den siste databasen som ble konvertert til UTF8-tegnsett.
- Det ble installert OWM i Romsdatabasen.
- OSLOMET har fått nytt servicenavn (oppdatering etter navnebytte fra HiO → OsloMet).

- FSHIOA, FSMET, HIOADEMO-databasene har hatt services drop.
- Brukerne FS_IMP, FS_DBD og lxxxx_FS_DBD ble fjernet fra FS-databaser. De var ikke lenger i bruk.
- Materialized view ble opprettet på to databaser (FS07, FS08) og vil bli lagt til de andre.
- Kloning av FS produksjonsdatabaser til demodatabaser.

Når FS-support har gjort rekompilering i databasene, har vi sett at databaser kan henge og sette lås på forskjellig objekter. Dette kan i verste fall gi ytelsesproblemer i en database. Dette er en bug fra oppgradering til 18c. En fiks fra Oracle kommer i fremtiden. Vi venter på Oracle for å implementere en fiks til problemet. Men i mellomtiden vil en alarm bli generert og sendt til Cloud Control. DBDs ukevakt må følge med og informere Unit når problemet oppstår.

Unit har gjennomført en workshop klargjøring og forbedring av rutiner/varsling/email lister.

Plattformen for webapplikasjonene til FS baserer seg i stor grad på JBoss EAP 6. Denne versjonen av EAP gikk ut av ordinær support i 2019 og det vil i 2020 være nødvendig å kjøpe extended-support. Plattformen krever også et operativsystem som går ut av support i november 2020. Dette betyr at applikasjonene må oppgraderes til EAP7 eller erstattes med annen teknologi innen 1. desember 2020.

Evuweb benytter fortsatt EAP5, denne blir ikke lengre vedlikeholdt fra RedHat. Ny tjeneste basert på Docker-kontainere er satt opp. Den gamle løsningen skal etter planen legges ned første halvår 2020.

EPN kjører også i to versjoner. Unit har tidligere signalisert at EPN2 kan legges ned i 2019. Den gamle løsningen benytter utdatert teknologi og kjører på operativsystem som går ut av support i 2020. USIT anbefaler at Unit legger ned EPN2 i 2020.

UHAD

USIT startet i 2019 forberedelse til å oppgradere UHADs servere fra Windows Server 2012 R2 til Windows Server 2019. Alle 80 serverne i UHAD planlegges være ferdige i løpet av T1 2020.

I 2019 ble det opprettet trust mellom Unit og UHAD og Uninett og UHAD. Dette er en følge av at Unit mister sin UiO-affiliasjon, og er relevant i forhold til at Unit-ansatte skal kunne benytte tjenester i UHAD.

FS-FUSJONER

Ingen institusjoner ble fusjonert i 2019.

Vi har imidlertid fjernet gamle databaser og services, og ryddet i forhold til alle databasene som har blitt fusjonert (sysinfo, Bibsys, Lanekassa, LDAP, Backup, NetRep, etc.).

Felles databaser som ble brukt under fusjoneringen er slettet: UTFS01, UTFS03, UTFS06, UTFS07, UTFS08 og alle tidlige skoler (før fusjon) er fjernet: FSHIBU, FSVETHS, FSUMB, FSHIFM, KRUSKONV, FSCK, FSWACT,

WACTDMO, CAMKDEMO, FSCAMK, FSHIL, FSHIHM, FSMET, FSHIOA, FUSJVID, FUSJHINN, FUSJHSN, FUSJHK, UTFSHBV, UTFSHIALS, UTFSHIB, UTFSHISF, UTFSHIT, UTFSHSH, UTFSKHIB, UTFSMHS, UTFSUIB, UTFSNTNU

DRIFT AV SAMORDNA OPPTAK

Det har vært stabil drift i perioden. Krav til kapasitet, behandling og responstider er oppfylt. USIT hadde bakvakt utenfor arbeidstid i forbindelse med opptak. Dette gikk uten driftsmessige utfordringer.

Oracle DataGuard oppsett for SOPROD til SOKLON har blitt oppdatert med en prosedyre som skal bryte forbindelse om nødvendig så problemer ikke vil gå utover produksjons-databasen.

Det er flere ting som man har gjort i 2019 med PostgreSQL-databaser:

- Gjort om uttrekk til DV slik at de henter fra replikeringsdatabasen og ikke produksjonsdatabasen.
- Jobbet med totaloversikt over miljø og hva som brukes og er nødvendig. (Med så mange nye Unit SO utviklere var det også forandring om hvilket område i miljøet som var i bruk.)
- Arbeid med SO og nettilganger i fm utskilling fra UiO.
- On-demand kloning kjøres via rundeck-jobber. DBD har oppdatert/tunet noen av de rundeck-jobber så de er bedre optimalisering og automatisert.
- Oppdatering av templatere og cronjobber i fm kloning via streaming replikering.
- Har tilgang til SO sitt GIT-repo slik at vi kan se de endringene som SO skal produksjonssette.
- Funnet ut at behovet for en SO jump-host ikke var nødvendig.
- Har jobbet med SO-utviklere om tuning/ytelsestesting.
- Holder oversikt om diskplass, CPU og minne for alle databaser

Vi har videreført ordningen med en USIT-ansatt person fra www-drift som har jobbet fra Units lokaler på Majorstua en gang i uken. Dette har gitt god dialog og tett samarbeid rundt endringer i miljøet.

Det er satt opp en ny objektlagringsløsning for dokumenter som lastes opp i søkeportalen. Denne går i produksjon tidlig i 2020 for å være klar for ny søkeperiode. Den nye løsningen er basert på CEPH.

Applikasjonsmiljøet til SO kjører på RedHat Enterprise Linux 6. Dette operativsystemet går ut av support i november 2020 og det vil derfor være nødvendig å jobbe med en oppgradering innen 1. desember for å opprettholde sikkerheten i løsningen. Det er i 2019 satt i gang et arbeid med å få SO over på RHEL 8.

DRIFT AV TABLEAU

Det har vært stabil drift i perioden. UiB har imidlertid opplevd treg responstid på tunge spørringer. Dette kom som følge av oppgradering fra gammel til ny versjon.

Tableau for FS/Cristin har hatt nedetid på 5 dager grunnet problemer med lisens-servicen. Dette skyldes en feil i programvaren til Tableau. Avviket er beskrevet i avviksmelding 20190820 Tableau-Unit Stopp som er tilgjengelig på Unit FS kundeweb. Det er avholdt møte og laget et notat om dette tilfellet.

DRIFT AV RUST

Det har vært stabil drift i perioden. Krav til kapasitet, behandling og responstider er oppfylt.

Oppsett av SEPS (Secure External Password Store) for testmiljø har blitt utført.

DRIFT AV GAUS

Det har vært stabil drift i perioden. Krav til kapasitet, behandling og responstider er oppfylt.

Gaus benytter Jboss EAP 6 som plattform. I liket med FS-applikasjonene så må disse oppgraderes til EAP7 innen 1. desember 2020 ettersom support fra Redhat løper ut.

DRIFT AV ITAR

Det har vært stabil drift i perioden. Ingen endringer er gjort i driftsopplegg eller infrastruktur. Krav til kapasitet og behandlings- og responstider er oppfylt.

Itar er en av fire applikasjoner som er igjen i gammel applikasjonsplattform. Det er ikke lengre support på plattformen. De virtuelle servere kjører RedHat Enterprise Linux 6 som går ut av support i november 2020. Det er ikke kjent om det er mulig å få applikasjonsplattformen til å fungere med nyere operativsystem.

Det er i 2019 jobbet med en ny webservice som tar over funksjonaliteten til ITAR. USIT anbefaler at ITAR-applikasjonen legges ned og erstattes med ny applikasjon i løpet av 2020.

LOKAL-IT

Unit fikk beskjed om USIT skulle utvikle den lokale IT-støtten innen 01.05.2019. Dette ble utsatt.

DRIFT AV VITNEMÅLSPORTALEN

Det har stort sett vært stabil drift i perioden, og krav til kapasitet og behandlings- og responstider er oppfylt.

Det var i første halvår utfordringer med stabiliteten til applikasjonen på grunn av en minnelekkasje. Applikasjonen kjører i en kontainer og Units utviklere bestemmer selv hvor mye minne applikasjonene skal bruke. I første runde ble det forsøkt med mer minne til applikasjonen. Da dette ikke var tilstrekkelig for å løse stabiliteten til tjenesten satte Unit av ressurser til å feilsøke og fjerne minnelekkasjen i applikasjonen.

DRIFT AV CRISTIN

Det har vært stabil drift i perioden. Krav til kapasitet, behandling og responstider er oppfylt. USIT hadde bakvakt utenfor arbeidstid i forbindelse med årsavslutning. Dette har gikk uten driftsmessige utfordringer.

Klient JDBC-driver er oppgradert.

Noe feilsøking ved ytelsesproblemer i applikasjon og databasen. Det har bl.a. vært samme problem som for FS med sesjoner som går i spinn og forbruker all CPU. Vi har lagt til ekstra overvåkning for å håndtere dette inntil vi får en patch fra Oracle.

Kostnader knyttet til drift av applikasjonsmiljøet ligger en del over budsjett. Dette kommer av parallellkjøring av driftsmiljø for EAP 6 og 7 i T1 samt at det etter at budsjettet ble lagt er bestilt en rekke nye servere for tjenester som Cristin drifter selv.

Det er små endringer infrastruktur for webapplikasjonene utover bytte av lastbalansering. Det ble jobbet med oppgradering til EAP 7 i 2018 og det gamle EAP 6 miljøet for Cristin ble lagt ned i T1 2019. PIA-rest er en ny applikasjon på EAP7.

De eldste delene av Cristin kjører på servere der operativsystemet går ut av support i 2020. Det er ikke testet om plattformen vil fungere på nyere operativsystem.

DRIFT AV UBW OG AGORA

Databasearbeid har inkludert:

- Justering av db-parameter på grunn av at databasen var nesten tom for prosesser.
- 72 dataeksporter for ulike institusjoner har blitt utført i forbindelse med oppgradering av UBW-applikasjon.
- Planlegging av oppgradering til 18c, som bør være i T1 2020
- Planlegging om arbeid til å få ut basic filer, og konvertert til secure filer.
- Arbeid med å finne ut hvordan rutine for passordbytting kan fungere.
- Slettet databasen AGR2PRC som var brukt til å ta 10-års-backup.
- Arbeid med Riksrevisjon.

DRIFT AV UTVIKLERVERKTØY

Unit benytter Jira, Bitbucket, Jenkins og Nexus driftet av USIT. Det ble i 2019 arbeidet med å skille ut Unit sine prosjekter i egne instanser av Jira og Bitbucket. Unit har senere flyttet sine JIRA-data ut i en skytjeneste, men instansen driftet av USIT ble værende ettersom den er brukerdatabase for Bitbucket. Unit har sagt opp avtalen på drift av Jira og Bitbucket med virkning fra 1. januar 2020.

UNIT benytter to ulike instanser av Jenkins på USIT. Den ene er en ren Unit instans, men det er fortsatt noen jobber som henger igjen på den gamle felles-instansen. Det er uheldig at Unit og UiO har bygging av applikasjoner i et delt miljø, selv om det ikke er brukerdata fra tjenesten og dermed ikke risiko for lekkasje av data mellom organisasjonene. USIT planlegger å legge ned felles-instansen i 2020 og Unit må derfor fase ut bruk av denne.