

TEKNISK DOKUMENTASJON

CGM VISION 4.7/4.8

Innholdsfortegnelse

1	TEKNISKE KRAV.....	3
1.1	GENERELT.....	4
1.2	"ENDRINGSROBUSTHET", SKALERBARHET, OG FREMTIDIG FUNKSJONALITET	6
1.3	APPLIKASJONSINFRASTRUKTUR	8
1.3.1	<i>Arkitektur</i>	<i>8</i>
1.3.2	<i>Ytelse</i>	<i>9</i>
1.3.3	<i>Versjon/release/oppdatering (VRO)</i>	<i>9</i>
1.3.4	<i>Støtte for sikkerhetspatcher fra Microsoft</i>	<i>9</i>
1.4	EKSEMPEL PÅ OPPSETT AV EDI-LØSNING	10
1.4.1	<i>Innledning</i>	<i>10</i>
1.4.2	<i>Skisse over filflyten</i>	<i>11</i>
1.4.3	<i>Beskrivelse</i>	<i>12</i>
1.4.4	<i>Kravspesifikasjon til EDI-server</i>	<i>14</i>
1.4.5	<i>Installasjonsopplysninger</i>	<i>14</i>
1.5	INTEGRASJONER.....	15
1.6	DRIFTSMILJØ OG -VERKTØY.....	15
1.7	DATASIKKERHET.....	16
1.7.1	<i>Krav til dataintegritet</i>	<i>16</i>
1.7.2	<i>Krav til tilgjengelighet.....</i>	<i>16</i>
1.7.3	<i>Backup og datatilgjengelighet.....</i>	<i>18</i>

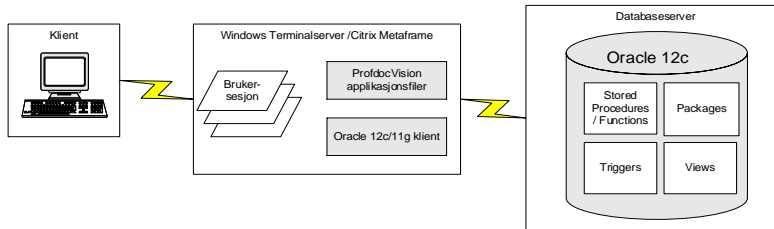
1 TEKNISKE KRAV

Formålet med dette kapitlet er:

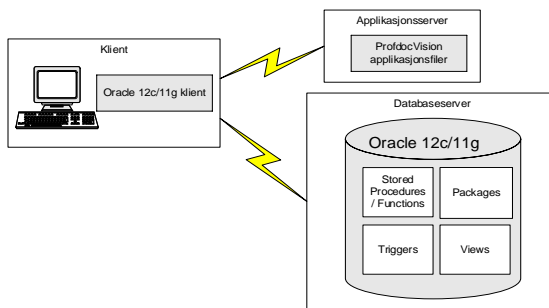
- Å sørge for at systemløsningen til enhver tid er kompatibel med Kundens applikasjonsinfrastruktur og tredjepartsløsninger.
- Å sikre kostnadseffektivitet i forhold til drift, vedlikehold og videre utvikling.
- Å sikre at systemløsningen tilfredsstiller krav til sikkerhet og innsynsrett i forhold til Personopplysningsloven.

1.1 GENERELT

Applikasjonen er en klient/server applikasjon hvor klienten (32bits) er Windows-basert, og serveren i dagens versjon er en Oracle 12c/11g (32bit/64bit) databaseserver. Operativsystem på databaseserver må være støttet av Oracle-serveren. Windows, Linux, Unix eller AIX er vanligst blant våre kunder.







Terminal Server/Citrix Metaframe konfigurasjon



Dedikert applikasjons- og databaseserver konfigurasjon

ANBEFALTE KRAVSPESIFIKASJONER FOR PROFDOC VISION 4.7 (ALLMENN OG BEDRIFT)

	Databaseserver (2-10 brukere)	Klient	Enbruker	Terminalserver*	Oracle- Versjon	Modifikasjoner
Cpu – (antall)	XEON – (2) 	Core i5 - (1) 	Core i7 - (1) 	XEON – (2) 		
Ram	8 GB	4 GB	8 GB	8 GB (+200 MB PR.SESSION)		
Nettverk	1 Gbps - tcp/ip	1 Gbps - tcp/ip	1 Gbps - tcp/ip	1 Gbps - tcp/ip		
Skjerm	>17" >1280x1024	>17" >1280x1024	>17" >1280x1024	SE EGEN VEILEDNING		
Windows 2012 R2 server ¹	✓	-	-	✓	12.2	
Windows 2012 server ²	✓	-	-	✓	12.2	
Windows 2008 R2 server ³	✓	-	✓	✓	11.2	Siste servicepack IE 10 eller nyere
Windows 2008 server	✓	-	✓	✓	11.2	Siste servicepack IE 10 eller nyere
Windows 10	-	✓	✓	✓	12.2	

¹ Kun 64bit. Ikke Essentials Edition

² Kun 64bit. Ikke Essentials Edition

³ Kun 64bit.

Windows 8.1	-	✓	✓	✓	12.2	
Windows 7	-	✓	✓	✓	11.2	Siste servicepack IE 10 eller nyere
Windows 2003 R2 Server	✓		✓	✓	11.2	Siste servicepack IE 10 eller nyere
Matriseskrivere	OKI 320/3320/320FB	OKI 320/3320/320FB	OKI 320/3320/320FB	OKI 320/3320/320FB		
Andre skrivere	Laser- og blekkskrivere som støttes av operativsystemet	Laser- og blekkskrivere som støttes av operativsystemet	Laser- og blekkskrivere som støttes av operativsystemet	Laser- og blekkskrivere som støttes av operativsystemet		

1.2 "ENDRINGSROBUSTHET", SKALERBARHET, OG FREMTIDIG FUNKSJONALITET

Hele systemet er modellert etter objektorienterte prinsipper, som sikrer fleksibilitet når det gjelder f.eks. utøking med ny funksjonalitet. Det er utviklet omfattende fellesbiblioteker for funksjonalitet som benyttes i flere deler av systemet, eksempelvis for utskrift. Biblioteker er programmert for Microsoft .Net Framework og Windows Platform SDK, som sikrer full kompatibilitet med Microsoft Windows.

Systemet er svært skalerbart i og med at databasen dynamisk ekspanderer og utøker nødvendige områder for å takle økte datamengder. Det er ingen begrensninger i systemet for antall brukere, avdelinger, journaler eller kontakter pr journal. Det hele allokeres dynamisk etter behov.

Brukergrensesnittet (GUI) er også svært fleksibelt med tanke på fremtidige endringer. Løsningen vil enkelt kunne akkommodere utvidelser uten omfattende endringer.

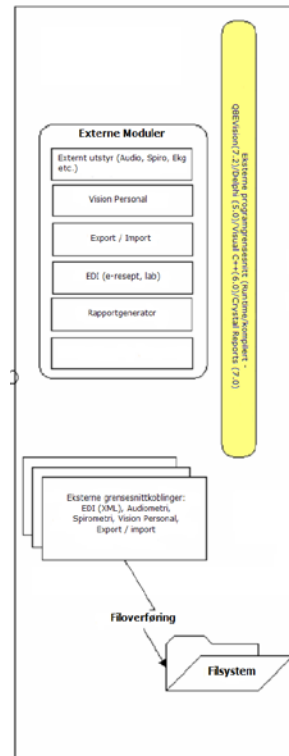
Systemet er klargjort for elektronisk meldingsutveksling da det har en ferdig løsning for å sende og motta elektroniske meldinger (EDI) over feks Norsk Helsenett. Denne løsningen er integrert direkte i programmet og sørger for både sending og mottak av meldinger, samt håndtering av meldinger med feilaktige eller ufullstendige opplysninger.

Øvrige grensesnitt som finnes mot systemet er :

- Flatfiler (eks fastlegeimport, RTVdiskett-eksport)
- XML (eks Export/Import av journaler, brukere)
- Seriell kommunikasjon (eks audiometri)
- OLE Automation (for tilgang til datastrukturer og API'er)
- Pipes (IPC på tvers av klienter)

Ingen øvrige koblinger av 3de partsleverandør tillates å kommunisere med databasen direkte.

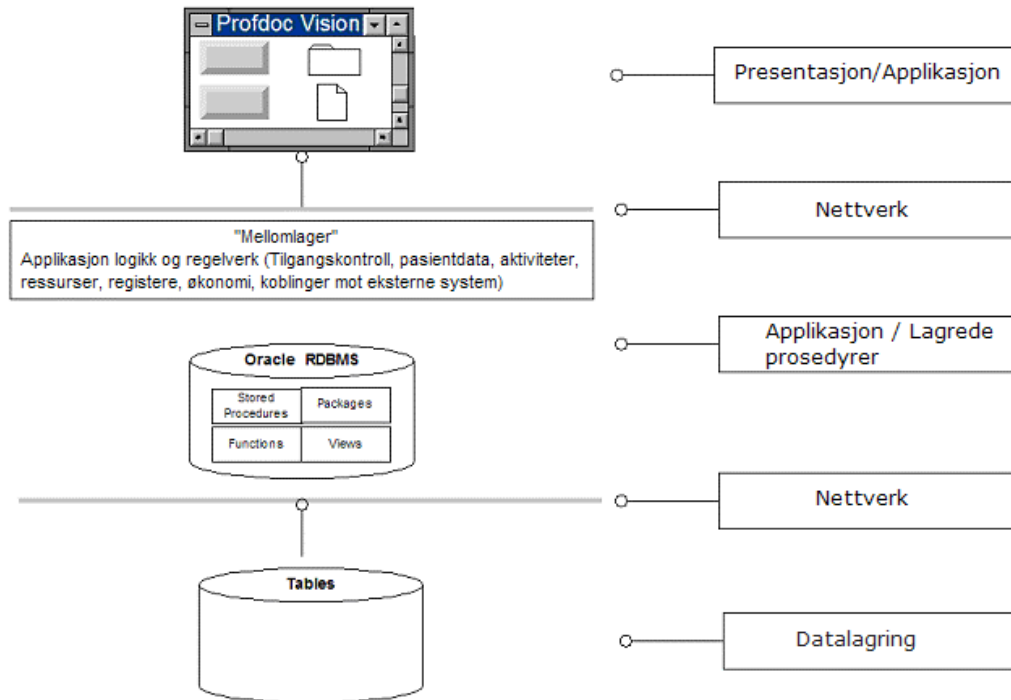
Utover disse kan det utvikles kommunikasjon på databasenivå feks vha Oracle's database link funksjonalitet, Web Methods eller Advanced Queueing etter nærmere spesifikasjon.



1.3 APPLIKASJONSINFRASTRUKTUR

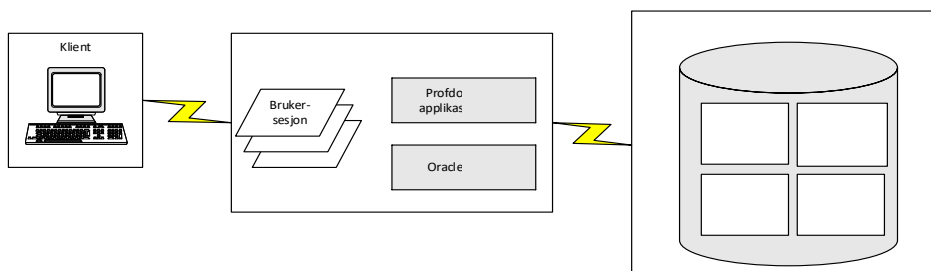
1.3.1 ARKITEKTUR

Profdoc Vision 3 lags arkitektur



Systemet har en 3-lagsarkitektur, og kan konfigureres på en rekke forskjellige måter, med en eller flere fil- og databaseservere (feks *clustered*). Mest aktuelt er en fil-server(e) for applikasjonsfiler, og en databaseserver for selve Oracledatabasen.

Klientene vil i dette tilfellet typisk bestå av Citrix Receiver klienter.



Det er ikke integrasjon mot Active Directory eller andre LDAP compliant systemer i dagens versjon. Dagens løsning inneholder derimot en enkel SSO-funksjonalitet (Single Sign On).

1.3.2 YTELSE

Installasjonsrutiner

Systemet leveres i ferdige MSI pakker. Systemet kan sameksistere med andre applikasjoner på samme server.

Blandt anvendte ActiveX-komponenter finnes følgende komponenter:

- ImageMan
- TxTextControl
- Adobe Acrobat Reader
- EzDICOM
- Crystal Reports
- Pinnacle-BPS ActiveX Graph Control
- PVICC (proprietær; CGM Vision Inter Process Communication Control)
- SendKey ActiveX (proprietær)
- TeeChart Pro Activex
- MS Office

1.3.3 VERSJON/RELEASE/OPPDATERING (VRO)

Alle leverandørens oppgraderinger, registeroppdateringer og service packs leveres med egne installasjonsveiledninger.

1.3.4 STØTTE FOR SIKKERHETSPATCHER FRA MICROSOFT

Systemet vedlikeholdes kontinuerlig slik at kunden ikke blir hindret i å installere sikkerhetspatcher på serverne. Dersom situasjoner inntreffer der en sikkerhetspatch ikke er kompatibel med systemet vil leverandøren innen rimelig tid komme med systemoppdatering som sikrer kompatibilitet.

1.4 EKSEMPEL PÅ OPPSETT AV EDI-LØSNING

ORDLISTE

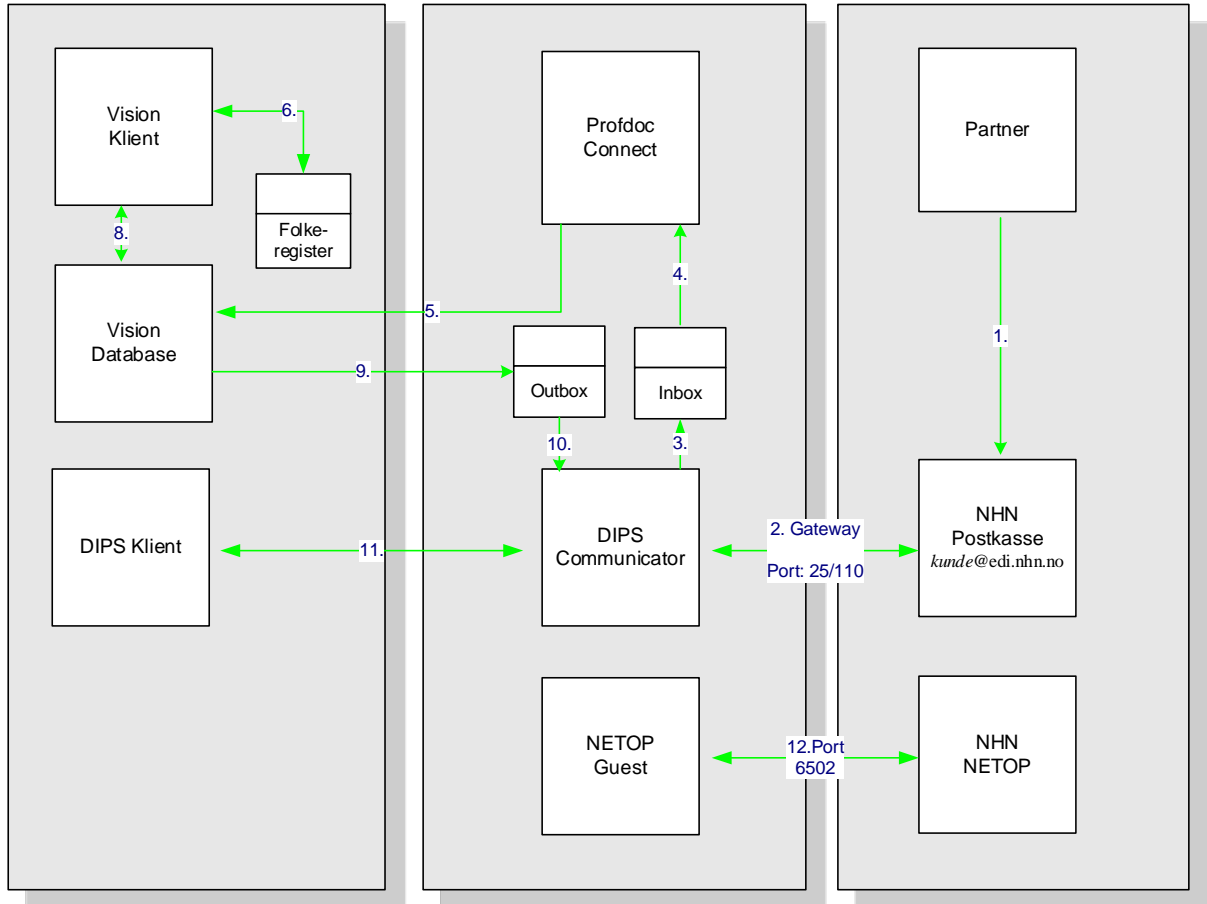
Nr	Ord	Forklaring
1.	CGM Vision Connect	EDiparser for EPJ systemet. Kobler innholdet i en melding mot en pasient og en lege i epj-databasen og overfører innholdet i meldingen til EPJ-databasen
2.	DIPS Communicator	Meldingsutveksler. Åpner kundens postkasse på NHN og innhenter meldinger, dekrypterer disse og konverterer den mottatte melding til et leselig meldingsformat for Profdoc Connect.
3.	NHN	Norsk Helsenett
4.	EPJ	Elektronisk pasientjournal. Her: CGM Vision.
5.	EDI-server	Server hvor DIPS Communicator og Profdoc Connect er installert
6.	Applikasjonskwittering	Ende-til-ende kwittering

1.4.1 INNLEDNING

Vi skisserer her en beskrivelse av filflyten mellom edi-server, NHN og EPJ-systemet.

Målet er å sørge for at applikasjonene på edi-server fungerer mot Epj-systemet og mot NHN.

1.4.2 SKISSE OVER FILFLYTEN



Figur 1 - Filflyt, edi-server

1.4.3 BESKRIVELSE

Nr	Fra	Til	Format	Porter/ Tcp-IP
1.	Partner	Kundens postkasse på NHN: <i>kunde@edi.nhn.no</i>	KITHxml eller Edifact m/transportkonvolutt	SMTP : smtp.edi.nhn.no POP: pop.edi.nhn.no Port: 25/110
2.	Kundens postkasse <i>kunde@edi.nhn.no</i>	DIPS Communicator	KITHxml eller Edifact m/transportkonvolutt	SMTP : smtp.edi.nhn.no POP: pop.edi.nhn.no Port: 25/110 Gateway: ***.***.***.*** Nettverksmaske: 255.255.255.252
3.	DIPS Communicator	Mappen Inbox	Profdoc xml	Samme server
4.	Mappen Inbox	Profdoc Connect	Profdoc xml	Samme server
5.	CGM Vision Connect	Vision Database	Std. Oracle SQL*Net tcp kommunikasjon (tnsnames eller ez- connect)	1521/tcp
6.	CGM Vision klient	Folkeregisteret (både DSF og NHN Personregister støttes)	URL	Webservices
7.	<i>i/a</i>	<i>i/a</i>	<i>i/a</i>	<i>i/a</i>

8.	Vision klient Eget nettverk	Vision Database	Std. Oracle 12/11 SQL*Net tcp kommunikasjon (ezConnect)	Inn: 1521/tcp Ut: dynamisk ip-range
9.	Vision database	Mappen outbox	Profdoc xml eller KITHxml	Nettverk til edi-server
10.	Mappen Outbox	DIPS Communicator	Profdoc xml eller KITHxml	Samme server
11.	DIPS klient Eget nettverk	DIPS Comunicator	Snarvei -	
12.	Netop	NHN		Port 6502 Gateway: ***.***.***.*** Ukjent IP-adresse på EDI- server

1.4.3.1 KOMMENTARER TIL FIGUREN

Eks:

Partner sender en epikrise i KITHxml format til kundens postkasse på NHN i en transport konvolutt som er kryptert. DIPS Communicator henter KITHxml meldingen fra postkassen. DIPS Communicator dekrypterer meldingen og konverterer innholdet i meldingen til Profdocs interne format pdxml og leverer denne til en inbox-mappe. Profdoc Connect henter pdxml meldingen og kontrollerer innhold mot EPJ-databasen. Det som kontrolleres er pasient- og legeopplysninger. Dersom alt stemmer blir innholdet levert til EPJ-systemets innboks.

Dersom pasienten ikke finnes i EPJ systemet database, kan man manuelt søke frem og hente ned personen fra Folkeregisteret og knytte meldingen mot denne. Dersom opplysninger om pasienten finnes, vil denne kobles mot meldingen og meldingsinnholdet bli levert til EPJ databasen. Profdoc Connect kan levere en applikasjonskvittering som blir sendt tilbake til avsender.

Dersom meldingen avvises kan Profdoc Connect levere en negativ applikasjonskvittering.

Ved sending fra kunden så vil EPJ systemet lage en pdxml eller kithxml og levere denne i outbox-mappen på edi-server. DIPS Communicator vil hente meldingen, konvertere denne til riktig filformat, konvoluttere, kryptere og til slutt sende meldingen til riktig postkasse på NHH.

1.4.4 KRAVSPESIFIKASJON TIL EDI-SERVER

Operativsystem: Microsoft Windows 2003 Server

Servicepack: Siste service pack

RAM: 4 GB eller bedre

Prosessør: Xeon eller bedre

Annet:

Oracle klient versjon 12/11.

IE 10 eller nyere

1.4.5 INSTALLASJONSOPPLYSNINGER

DIPS Communicator: .EXE installkit

1.5 INTEGRASJONER

CGM Vision har en rekke integrasjoner mot andre systemer og apparater, blant annet:

- Flere en- og toveis integrasjoner mot diverse lab-utstyr (audiometre, spirometre, EKG, blodtrykk)
- SYSVAK
- NHN Personregister
- Kjernejournal
- NHN Adresseregister
- Folkeregisteret
- eResept (Forskrivningsmodul)
- Digipost (sending)
- Dips Interactor
- IHR
- ePortal
- SMS-varsling / -sending
- Microsoft Outlook (toveis synkronisering mot timeboken i Vision)
- Microsoft Office (eks. Word, Excel, Powerpoint)

Disse vil være tilgjengelig på forespørsel.

1.6 DRIFTSMILJØ OG -VERKTØY

Systemet har funksjon for administrasjon av brukere, herunder belastning på database/registre, printere, spool-funksjon, batch-jobber, backup og andre sikkerhets- og kontrolltiltak som sikkerhetslogger og lignende.

Backup, konsistenssjekk og andre driftsprosedyrer kan utføres uten stans i applikasjonen og uten at svartiden påvirkes nevneverdig.

Brukeradministrasjon er kun tilgjengelig for sysadmin-brukere. Det er mulig å angi krav til passordbruk, som for eksempel antall tegn og byttefrekvens. Mulighet for å overstyre passordbeskyttelsen er til stede. Det er mulighet for å begrense antall mislykkede påloggingsforsøk, i tillegg til logging av disse.

Systemet har funksjon for meldingsdistribusjon, slik at systemadministrator kan kringkaste driftsmeldinger til brukerne av systemet.

Backup bør foretas med medfølgende backup-script (...\\CGM Vision\\SQL\\backup.cmd). Deretter tas ordinær backup av Oracle's *flash recovery area* samt admin-katalogen til databasen. På denne måten sikres opptiden til systemet, da man ikke behøver å ta ned databasen for backup. Enhver backupløsning kan aldri bli bedre enn rutiner for kvalitetssikring og test av selve backupen. Dette innebærer at man med jevne mellomrom bør forsøke å gjenskape dataene på backup-mediet.

I applikasjonen er det innebygget et vedlikeholdsverktøy (Administrasjon/system/databaseverktøy) Denne vedlikeholdsrutinen kjører databasescript for bl.a. å tilbakestille tellere, reindeksere og optimalisere databaseaksess samt rekompilere prosedyrer og funksjoner.

Ingen spesielle overvåkningsrutiner finnes for applikasjonen, Derimot finnes det, for Oracle 11.2 og nyere, et dbconsole og egne SNMP agenter for å overvåke drift av databaseserveren.

Alle data oppdateres i sanntid, i tillegg til at systemet inneholder muligheter og rutiner for sanering av data.

Utskrift kan foregå til enhver skriver som er definert på klienten (både "tykke" og "tynne") uten særskilt konfigurering.

Systemet leveres med all nødvendig installasjons-, drifts- og annen systemdokumentasjon.

1.7 DATASIKKERHET

Opplysninger skal være tilgjengelig for rett person til rett tid. Konfidensialitet skal sikre informasjonen mot uautorisert tilgang. Integritet (datakvalitet) skal sikre at informasjonen til enhver tid er fullstendig, nøyaktig, gyldig og et resultat av autoriserte og kontrollerte aktiviteter.

1.7.1 KRAV TIL DATAINTEGRITET

Systemet har egne funksjoner for logging og innrapportering av feilmeldinger på en enkel måte. Systemet forhindrer samtidig oppdatering av poster ved gjennomført bruk av diskrete transaksjoner. Dette gir også kontroll med konsistens ved eventuelle feilsituasjoner som oppstår.

Hvis de maskiner, hvorpå feil logges, har tilgang til e-mail, kan feilmeldinger fra databasen og forsøk på uautorisert adgang rapporteres via e-mail. Hvis e-mail systemet er innrettet til det, kan slike feilmeldinger sendes ut via SMS.

1.7.2 KRAV TIL TILGJENGELIGHET

Adgangsadministrasjon i systemet er inndelt i følgende elementer:

- Institusjon/avdeling (ubegrenset struktur, ant nivåer, sperrede avdelinger mulig)
- Brukergruppe
- Rolle
- Bruker (passordbeskyttet)
- Modul (logisk element i applikasjonen)
- Avdelingstilhørighet (en eller flere)

Kombinasjonen institusjon/avdeling og brukergruppe gir en ensbetydende rolle. Denne rollen gis tilgang til ulike elementer i systemet:

Overordnede funksjoner (ikke pas. tilknyttet)

Funksjon1

Funksjon2

...

Funksjon n

Pasientjournal

FunksjonP1

FunksjonP2

...

FunksjonP n

I tillegg kan man tilegne feks pasientjournaler tilhørighet til angitte avdelinger/institusjoner. På denne måten kan man sikre seg at kun brukere med samme avdelingstilhørighet som journalen har adgang til å hente disse frem.

En avdeling kan i tillegg merkes som "sperrert". Dette innebærer at man som bruker må være pålogget den aktuell avdeling for å kunne lese oppføringer som er tilknyttet den avdelingen – det er ikke nok å *tilhøre* avdelingen, man må være *pålogget* der.

Det er i tillegg signering av journalelementer.

1.7.2.1 ACTIVE DIRECTORY/SINGLE SIGN ON

CGM Vision har pr i dag ingen fullverdig integrasjon mot Active Directory (AD), men en enkel kobling som muliggjør Single Sign On (SSO).

Denne fungerer ved at man, i brukeradministrasjon, legger inn Windows påloggingsnavnet fra Active Directory til aktuell bruker (*case insensitive*). På denne måten trenger ikke brukeren logge inn i Vision ved oppstart – men logges inn direkte (dersom brukeren er tilknyttet flere avdelinger i Vision, må han velge dette).

Brukere må p.t. manuelt opprettes og vedlikeholdes i Vision.

1.7.3 BACKUP OG DATATILGJENGELIGHET

Databasen kjører i s.k. arkivloggmodus (ARCHIVELOG). Backuper tas etter fastsatte rutiner, og tas som s.k. *hot backups*. Det vil si, at man ikke trenger å ta ned databasen for backup – den tas “i farta”.

Backup kjøres vha Oracle’s RMAN verktøy som sikrer konsistente backuper av alle nødvendige filer til egent *flash recovery area*. Deretter tas det normal tape (eller annen) backup av *flash recovery area*.

CGM Vision leveres med et standard backupscript (RMAN) som evt. kan modifiseres etter behov, eller man kan implementere sine egne rutiner. Det vil uansett være kundens eget ansvar at backup tas ihht gjeldende (interne) retningslinjer, og at data lar seg gjenopprette fra disse på et hvilket som helst tidspunkt.