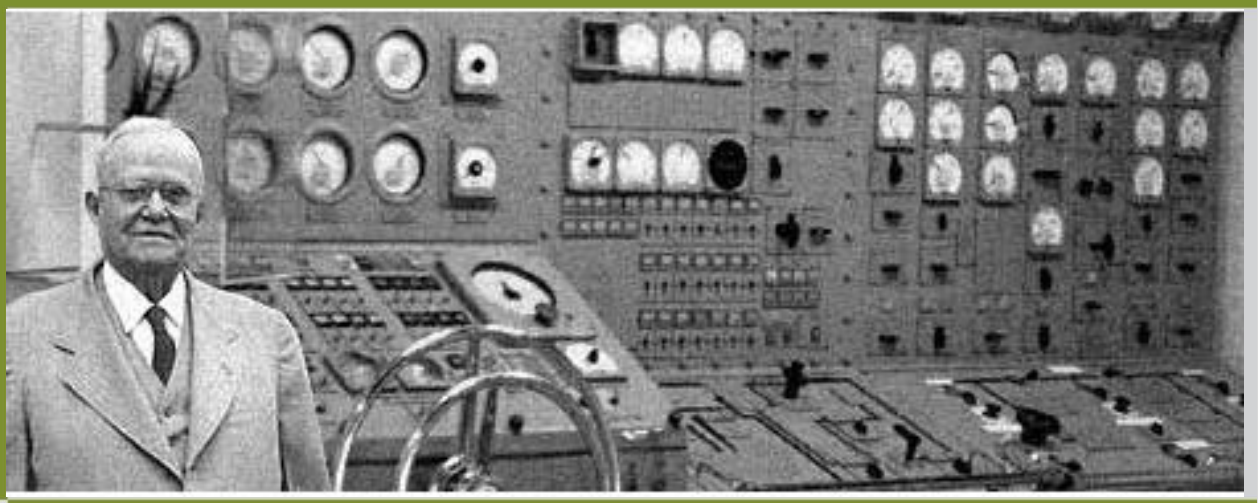
TRONDHEIM KOMMUNE

IKT i Trondheim kommune

Organisering og teknisk plattform



45X65

Innhold

1 Innledning

1.1 Formål og overordnet beskrivelse

I det følgende er beskrevet dagens situasjon når det gjelder IKT i Trondheim kommune med organisering, IT-prosesser, driftsmodell samt realisert arkitektur og IKT-tjenester.

Målgruppen for dokumentet er leverandør som skal levere utstyr og løsninger som er beskrevet i kravspesifikasjon. Dokumentet skal også leses av personer i Trondheim kommune som på ulike måter har befatning med anskaffelse av IT-løsninger.

Ved spørsmål ta kontakt med: it-tjenesten.postmottak@trondheim.kommune.no

2 IT i Trondheim kommune

2.1 Omfang

For å understøtte tjenesteproduksjonen benyttes et stort antall fagsystemer[1] og en rekke andre applikasjoner. Trondheim kommune har et hybrid IKT-landskap og i porteføljen er det både hyllevare, legacy-systemer[2] og systemer bygd for Trondheim kommune.

IKT i kommunen består av et stort antall brukere og omfatter alt fra helse, undervisning, administrasjon, kartdata, byggeteknisk overvåkning til publikumstjenester og deltakelse på sosiale media.

Brukergruppene er sammensatt og mangfoldig. Det er svært varierende behov, avhengig av organisasjonstilhørighet og rolle. Noen ansatte har faste kontorplasser, men andre har høy mobilitet. Enkelte må være tilgjengelig hele tiden, mens andre kan styre tiden sin mer selv. Mange ansatte er avhengig av IKT for å få gjort jobben sin, mens andre igjen kan utføre jobben sin uten tilgang til egen PC. Noen arbeider både innendørs og utendørs.

Trondheim kommune har som mål at innbyggere og næringsliv i størst mulig grad skal ta i bruk kommunens tjenester gjennom et digitalt grensesnitt. Trondheim kommunes IKT-løsninger skal understøtte tjenesteproduksjonen og tjenestens digitale dialog med innbygger og næringsliv.

Noen nøkkeltall

TK-nett benyttes av administrativ sektor

- 22666 aktive brukerobjekter (tall pr. 27.01.17) hvor av 18178 er aktive ansattbrukere
- 3814 stasjonære PC-er og 7802 bærbare PC-er (tall pr. 27.01.17)
- 740 nettskrivere/multifunksjonsmaskiner (tall pr. 27.01.17)

Elevnett benyttes av elever i grunnskolen

- 37474 brukere (tall pr. 31.01.2017)
- 1298 stasjonære PC-er og 3550 bærbare PC-er (tall pr. 31.01.2017)
- 233 multifunksjonsmaskiner (tall pr. 31.01.2017)

1 Med fagsystem forstås IT-systemer med integrert arbeidsflyt brukt til å understøtte spesifikke arbeidsprosesser innen et fagområde typisk saksbehandlingssystem.

2 'Legacy'-applikasjoner kan være både kjøpt og bygd men kjennetegnes av at det er applikasjoner basert på gammel/foreldet teknologi men som man fortsatt velger å bruke fordi det gir virksomheten den funksjonaliteten/prosess-støtten som det er behov for.

Den sentrale delen av nettet består av fiber. Mindre enheter uten fibertilknytning, er koblet opp via ADSL/SHDSL. Skolene er i all hovedsak tilknyttet nettet via fiber.

Kommunens telefoniløsning omfatter både (tall pr. 01.01.2015):

- 5400 fasttelefoner og
- 2700 IP-telefoner

Kommunen har valgt å benytte et begrenset utvalg modeller av både telefoner, PC-er og skrivere. Dette er gjort med tanke på vedlikehold og kompatibilitet.

2.2 Ansvar og organisering

Fagområdet IKT er organisert under Kommunaldirektør for organisasjon. Rådmannens fagstab har ressurser innenfor informasjonssikkerhet, IKT-strategi og porteføljeforvaltning. IT-tjenesten har ansvar for felles IKT-tjenester.

Ansvaret for fellessystemer som sak og arkiv, ERP-systemer og publiseringsløsning er lagt til fagenheter inn under Kommunaldirektør for organisasjon.

Ansvar for fagapplikasjoner ligger til det enkelte virksomhetsområdet.

2.2.1 IT- tjenesten

IT- tjenesten har ansvaret for leveranser av IKT-tjenester slik som arbeidsstasjon, utskrift, telefoni, pasientvarsling, stamnett (fastnett og trådløst nett), lagring, e-post og avtalebok, basisprogram (MS Office, Adobe, nettlesere osv.), applikasjons- og databasedrift, skjermdialoger og Service Desk til virksomheten.

IT- tjenesten bistår også enheter og programmer i forbindelse med IKT-anskaffelser og større prosjekter.

2.2.2 Program for Digitalt førstevalg

Program for digitalt førstevalg er opprettet for å bidra til å nå Trondheim kommunens mål om "digitalt førstevalg" - at samhandling digitalt skal være innbyggernes og næringslivets førstevalg.

Målet til programmet for digitalt førstevalg er å skape digitale tjenester til innbygger og næringsliv på en effektiv måte. Programmet skal sikre styring og prioritering slik at kommunens ressurser brukes optimalt. Dette innebærer samordning og koordinering av alle digitaliseringsprosjekter mot innbygger/næringsliv og relaterte aktiviteter. Det er en forutsetning for at kommunen skal lykkes med digitale tjenester med fokus på brukeren, god sikkerhet og personvern, god informasjonsflyt, og en helhetlig og moderne tjenesteorientert arkitektur.

2.2.3 Program for velferdsteknologi

Programmet jobber for at velferdsteknologi blir en integrert og naturlig del av de kommunale tjenestene. Visjon for programmet er «Trygg der du er!». I det ligger det at innbyggerne skal føle seg trygge og oppleve mestring til enhver tid, enten de er hjemme i egen bolig eller ute på andre arenaer.

2.2.4 Tjenesteforvaltere

Det enkelte fagområdet har ansvaret for systemadministrasjon og forvaltning av fagapplikasjoner. Brukerne henvender seg stort sett direkte til den ansvarlige for applikasjonen når det gjelder brukerstøtte, feilmeldinger og endringsønsker knyttet til applikasjonens funksjonalitet og lignende.

2.3 Driftsmodell

Trondheim kommune har siden 1992 satt ut driften av alle data- og telefonisystemer, herunder nettverk, perifert datautstyr, applikasjon, telefoni og pasientvarsling..

- Kommunikasjonstjenester (intern infrastruktur), drift av PC-løsning (Desktop management) og PC-er leveres av EVRY AS.
- Applikasjonstjenester leveres av Sopra Steria AS.
- Drift av telefoniløsningen og pasientvarslingsløsninger leveres av Atea AS.
- Trafikk, utstyr og tjenester på fasttelefoni og mobiltelefoni leveres av Atea AS.
- Multifunksjonsmaskiner og tjenester leveres av Dustin Norway AS.
- SMART-utskriftsløsning (follow me print) driftes av Sopra Steria som en del av Utskriftstjenesten

For fagapplikasjonene er det inngått egne support- og vedlikeholdsavtaler med de ulike applikasjonsleverandørene.

2.4 Service desk

Trondheim kommune har insourcet Service Desk fra okt. 2016. Tjenesten benevnes som IT-brukerhjelp og er Single Point of Contact (SPOC) for data- og telefonitjenester.

IT-brukerhjelp håndterer flere typer henvendelser som feilmeldinger, spørsmål, behov for veiledning, og enkelte bestillinger. IT-brukerhjelp har ansvar for videreformidling og oppfølging av feilsituasjoner mot kommunens andre tjenesteleverandører. Alle Kundens ansatte kan kontakte IT-brukerhjelp. Tjenesten omfatter blant annet følgende:

- Mottak, registrering, kategorisering og oppfølging av henvendelser
- Løsning av enkle feil direkte. For andre feilsituasjoner skal saken tildeles ansvarlig tjenesteleverandør
- Henvisning av feil knyttet til fagapplikasjoner til Kundens systemadministrator
- Passordendringer
- Veiledning i bruk av endeutstyr, kontorstøtteapplikasjoner og enkelte fellesapplikasjoner
- Informasjon om IKT-tjenester samt endringer og driftsavvik knyttet til disse tjenestene
- Videreformidling av bestillinger og informasjon om bestillingsrutiner
- Configuration Management System (CMS)
- Dashboard; sammenstilling og presentasjon av data fra Kundens tjenesteleverandører og Kundens egen organisasjon ved hjelp av moderne Business Intelligence-løsninger.

I snitt er det ca. 5 000 henvendelser til IT-brukerhjelp pr. måned. Henvendelsene er knyttet til IKT-tjenester i både det administrative nettet, Elevnett og andre nett Kunden benytter. For elevene er det skolens IKT-personell som kontakter IT-brukerhjelp.

Brukerne som henvender seg til Service Desk har svært varierende IKT-kompetanse. Brukerne har også svært ulik grad av tilgang til og benyttelse av IKT-tjenestene.

2.5 IT Service Management

Oppfølging av IKT-drift og forvaltning hos Trondheim kommune er organisert delvis etter ITIL v.3 (IT Infrastructure Library), et internasjonalt rammeverk for IT-virksomheter. Samhandlingen mellom Trondheim kommune og kommunens tjenesteleverandører er delvis basert på denne standarden.

Fagapplikasjonsleverandører bistår sammen med tjenesteleverandørene (drift) ved feilsøking, kapasitetsvurderinger, risikovurderinger, kontinuitetsplanlegging m.m.

2.6 Administrasjon av lisenser og lisensregnskap

Trondheim kommune håndterer selv SAM (Software Asset Mangement) funksjonen, som innbefatter oversikt over lisenser og bruken av disse. Kunden benytter Snow Software som verktøy for å detektere programvareinstallasjoner og holde oversikt over alle lisensavtaler og lisenser. Det vil være et krav om installasjon av Snow klient på alle servere og PC-er som benyttes i produksjonen mot Kunde. Det kan gjøres unntak fra dette kravet der Leverandør har det totale ansvaret for lisensiering av maskinvare.

3 Realisert infrastruktur

3.1 Virtualisering

Virtualisering er preferert i realisering av servere. Det benyttes VMWare.

Virtualiseringsmiljø:

VMWare ESXi: 5.5.0, 3116895

VMWare vCenter: 6.0.0, 363479

SAN NAS /Hitachi HUS-VM og VSP G1000

3.2 Server og databaser

3.2.1 Applikasjonsservere

Det benyttes p.t. primært følgende applikasjonsservere:

- Intern sone: MS Windows Server 2008 r2 (SP1) / 2012 / 2012 R2 (I løpet av våren skal alle applikasjoner på server 2012 r2)
- Intern sone TS: Citrix **XenApp 6.5:** Hotfix Rollup pack 06
- Sikret sone: MS Windows Server 2012 R2 / VDI : MS Windows 7 x86
- Sikret sone TS: Citrix XenApp 6.5

Terminalserver sikker sone:

- Aksesseres vha. ICA-klient/Citrix Receiver versjon 4.3.100.10

CAG og Lastbalansering

Trondheim kommune bruker Netscaler for CAG (Citrix Access Gateway) funksjon, publisering og lastbalansering av tjenester. Det benyttes to stykker av Citrix NetScaler Mbps Enterprise Edition for overnevnte formål.

3.2.2 Databaser

- Databasehotell (intern sone)

  - MSSQL
    - DB: MS SQL Server 2014 R2
    - DB: MS SQL Server 2008 R2
    - OS: MS Windows Server 2012 R2
  - Oracle
    - DB: Oracle PP Enterprise Edition 10g
    - OS: Redhat Enterprise Server 5.7

- Databasehotell (sikker sone)
  - MSSQL
    - DB: MS SQL Enterprise Edition Server 2014
    - OS: MS Windows Server 2012 R2
  - Oracle
    - DB: Oracle PP Enterprise Edition 10g/11g
    - OS: Redhat Enterprise Linux Server 5.7

- Dedikerte applikasjons/database servere
  - Noen dedikerte applikasjonsservere med MS SQL 2005/2008 database versjoner

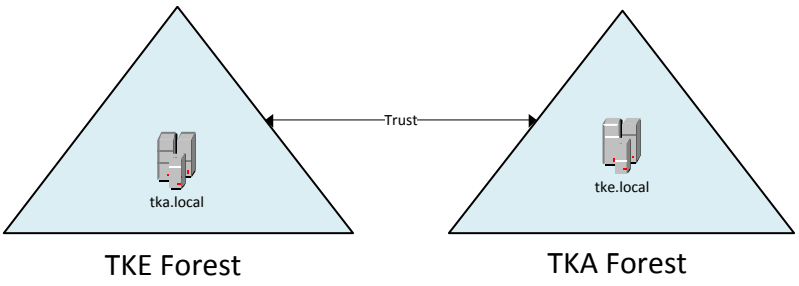
3.2.3 Lagringsløsninger og Backup og gjennoppretting

- SAN NAS / Hitachi HUS-VM og VSP G1000 benyttes for lagring
- For backup benyttes IBM sin Tivoli Storage Management system.

3.3 Katalogtjeneste

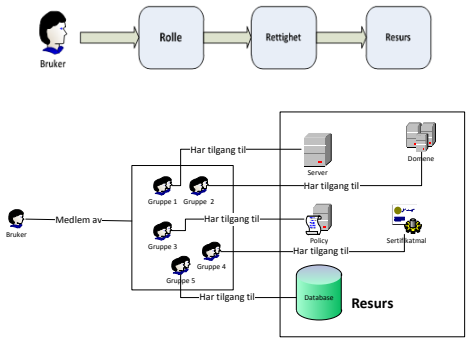
For autentisering av interne brukere, og ressurser benyttes MS AD (Microsoft Active Directory) som katalog.

Trondheim kommune sitt nett er delt i to domener kalt TKA (Trondheim kommune Adminnett) og TKE (Trondheim kommune Elevnett) med egne forest (skog) og trust i mellom. Formålet med AD er autentisering, autorisering og brukerkatalog. (Figur over Kundens Microsoft Active Directory)



3.3.1 Brukerkatalog og ansattautentisering

Trondheim kommune bruker en hybrid modell av tilgangsstyring av rolle basert og medlemskap i en sikkerhetsgruppe som gir tilgang til resurser i nettet. Autentisering til nettet skjer via AD ved hjelp LDAP protokollen. Figurene under viser de to modellene Trondheim kommune bruker. En rolle er en sikkerhetsgruppe hvor andre grupper som gir tilgang til resurser er medlem av denne gruppen (rollen)



3.3.2 SSO og ASP-tjenester

Trondheim kommune har etablert SSO basert på MS Active Directory Federation Services version 3.0 (ADFS 3.0). Løsningen kan tilby SSO på to måter: Service initiated SSO og Identity provider initiated SSO.

3.4 Smartutskrifttjeneste

SMART-utskrift er utskriftsløsning TK benytter hvor man tar i bruk funksjonalitet for å få adgangskontroll på MFPene og også ha mulighet for å hente utskriftene på hvilken som helst skriver, (follow-me-print/pull-print). TK bruker Nuance sin SafeCom-løsning til dette formålet, og SafeCom Server G4 kjøres som applikasjon på sentrale servere og SafeCom Go på MFPene. Formålet med denne tjenesten er å sikre at utskrift ikke komme uvedkommende i hender samt å imøtekomme lovpålagte krav fra data tilsynet. Det er også krav om 2-faktor autentisering for utskrifter fra sikret sone. Dette er realisert med krav om PIN i tillegg til RFID-kort for de brukerne som har tilgang til sikre applikasjoner.

3.5 Integrasjonsplattform

Trondheim kommune har etablert ny integrasjonsplattform som støtter integrasjon mellom interne og eksterne systemer med overvåkning, sikkerhet, meldingsruting og tjeneste registry, osv. Integrasjonsplattformen er primært basert på åpen kilde kode og Apache Camel. Integrasjonens primær oppgave er ruting og mapping.

3.6 Endeutstyr

3.6.1 Desktop

Desktop innbefatter tradisjonelle PC-produkter, PC-baserte nettbrett og smart-devices.

PC:

- MS Windows 7 Professional for organisasjon
- MS Windows 7 Enterprise og ultimate for skole/barnehage og bibliotek etter forskjellige behov.

Smart-devices basert på OS:

- iOS 3112
- MS Windows Phone 8.x 343
- Android 1051

Chrome enheter

- Chrome enheter for møterom 6

- Chrombook i admin nett 10
- I skolesektor er det innført chromebook (6084), en nettbasert device med chorme OS som har støtte for begrenset antall applikasjoner.

3.7 Basis program

3.7.1 Gruppevare

- Google Apps for Work (epost, chat, video, kontorstøtteverktøy)

3.7.2 Kontorstøtte

- Google Suite for Bussiness er innført i Trondheim kommune og brukes primært som kontorstøtte verktøy. MS Office 2007 og 2010 fases ut gradvis
- GSSMO (Google Suit Sync for Microsoft Outlook) er tilgjengelig for noen brukere.

3.7.3 Nettleser

- Internet Explorer 11 som del av standardoppsettet pr. vår 2017
- Google Chrome vil bli en del av standardoppsettet etter hvert som Google innføres
- Andre nettlesere installeres av den enkelte bruker fra programvaresenter som gir tilgang til godkjente programmer

3.8 Kommunikasjon

3.8.1 Stamnett

Ekstern driftsleverandør har ansvaret for Trondheim kommunes infrastruktur og kommunikasjonstjenester slik som:

- Stamnettets infrastrukturkomponenter som brannvegger, rutere, switcher, kontrollere og gatewayer
- Stamnettets oppbygging med kjernenett, kantnett, segmenter og virtuelle nett/soner
- Sentral Internettilgang, NIX
- Sikkerhetsløsninger
- Proaktiv overvåkning og tilrettelegging for å sikre trafikkvalitet med QoS (Quality of Services) etablert i kjernenettet
- Forvaltning av Stamnettets fibersamband, xDSL samband og radiolink
- Administrasjon av IP-range

Nettverksinfrastrukturen baseres på en kjerne som rutes dynamisk på lag 3 og kant som switches på lag 2. Nettverket er delt inn i ulike soner og presenteres på kantswitchene som VLAN. Soner i kjernenettet er etablert som egne rutede nettverk. Dette innebærer at hver lag-3switch er konfigurert med en VRF for hver sone.

Lokasjonene hos Trondheim kommune er knyttet sammen med ulike forbindelser. Det benyttes xDSL, leide digitale linjer og leide dedikerte fiberforbindelser. Unntaksvis benyttes private fiberlinjer.

3.8.2 IP adresse plan

Trondheim kommune forvalter sine egne offentlige og private ip-adresser.

3.8.2.1 Private IP-adresse rom

For intern kommunikasjon mellom klient og tjener bruker Trondheim kommune private adresse rom, og for å forvalte disse adressene har TK etablert DNS tjeneste som kjører i DC. I tillegg har TK DHCP tjeneste som allokerer en dynamisk ip-adresse til en resurs ved forespørsel fra resursen.

3.8.2.2 Offentlige IP-adresse rom

Trondheim kommune har blitt medlem av RIPE NCC som står for Reseaux IP Europeens (RIPE) Network Coordination Center (NCC). RIPE NCC først og fremst allokerer offentlige ip-adresser av både versjon 4 (IPv4) og versjon 6 (IPv6) samt tildeler AS nummer (Autonomus system number). Med medlemskap i RIPE NCC kan en eie egne IPv4 adresser og IPv6 adresser. Trondheim kommune forvalter sine egne interne og offentlige IP-adresser. For mer informasjon se (her).

3.9 Telefoni

3.9.1 Mobiltelefoner og nettbrett

Det er foreløpig ingen standardisering når det gjelder operativsystem for mobiltelefoner og nettbrett. Sikkerhetsutvalgets retningslinjer legger føringer på hva som kan/ikke kan benyttes. Det stilles krav om at utstyret kan understøttes av styringssystem for mobilt utstyr (MDM) som gir mulighet for blant annet fjernsletting, låsing og sporing.

- Citrix XenMobile benyttes pt. som styringssystem for deler av mobilt utstyr.
- Google MDM brukes som styringssystem for det aller fleste mobille utstyr.
- Flere miljøer benytter applikasjoner på nettbrett (med og uten SIM-kort) i sin daglige drift (Bydrift, skole, barnehager).
- Hjemmesykepleien og Trygghetspatruljen benytter mobiltelefoner for tilgang til journal/ arbeidslister (Gerica).
- Ambulerende legevakt benytter PC for mobil tilgang til Citrix/Winmed2.

3.9.2 Mobil Data Aksess - MDA

For å knytte trafikk fra mobile enheter i Telenors mobilnettverk inn til Trondheim Kommune/driftsleverandørens datasenter benyttes tjenesten Mobil Data Aksess (MDA). Det er satt opp to adskilte MDA for henholdsvis sikker sone (Gerica) og intern sone (Gemini) som kan evt. benyttes av applikasjoner i respektive soner.

3.9.3 Fasttelefoni

Trondheim **kommunens telefoniløsning omfatter både tradisjonell** fasttelefoni med 5400 fasttelefoner og 2700 IP-telefoner. Trondheim kommune knyttes til det offentlige telefonnettet og har en dedikert 10 000 nummerserie, 72 54 xx xx. Det benyttes fem siste siffer for å ringe internt, også fra mobiltelefon.

Trondheim kommune benytter trådbundet telefonapparat (analog-, digital- og IP-tilknytning) og DECT (digital- og IP-basert).

Trondheim kommunes løsning for fasttelefoni består blant annet av ca. 70 frittstående telefonsentraler som alle er funksjonelt knyttet sammen i VIP Nett. Det foregår for tiden et

konsolideringsarbeid for å knytte frittstående telefonsentraler mot to etablerte telefonservere, en for helse og en for administrative enheter. Konsolideringsarbeidet vil foregå over flere år. Datanettet benyttes til signalisering og programvarevedlikehold, samt som bærer for intern IP-telefoni.
Brannalarm og innbruddsalarm er ikke tilknyttet nummer i innvalgs-serien.

3.9.4 Pasientvarsling

Pasientvarsling er etablert i alle helsehus, helse- og velferdssenter og noen bo- og aktivitetstilbud. Trondheim kommune standardiserer pasientvarslingsløsningen som benyttes på nye lokasjoner og rulles ut på eksisterende lokasjoner. Løsningen er IP-basert. Det er etablert et sentralisert system for logg og statistikk.

4 Sikkerhet

Kommunens datanett er under kontinuerlig utvikling for å møte virksomhetenes behov og lovpålagte krav.

4.1 Public Key Infrastructure (PKI) – Personsertifikat

Trondheim kommune har etablert intern PKI, og har avtale med Buypass for utstedelse av kvalifiserte sertifikat og integrasjonsavtale med Min-ID. Det bygges stadig tjenester på PKI plattformen for å sikre autentisering, signering, kryptering og uavviselighet ved bruk av ressurser i TK-nettet.

4.1.1 PKI tjenester

Strukturen tilbyr først og fremst følgende tjenester:

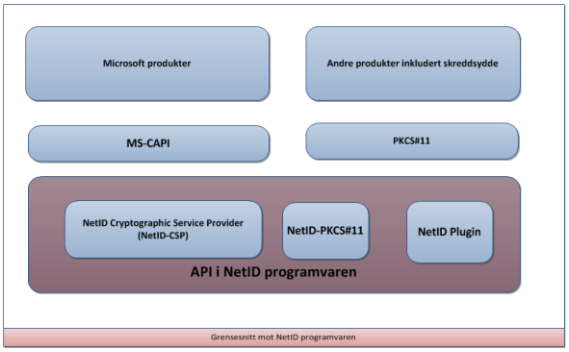
- Autentisering og autorisering
  Pålogging til TK-nett, fagapplikasjoner, arbeidsstasjon, PDA, nettbrett og pålogging til Terminal server med citrix.

- Kryptering
  Kryptering av kommunikasjon ved hjelp av SSL og Kryptering av dokumenter, excel, word, pdf

- Signering
- Signering av dokumenter som excel, word, pdf og signering i applikasjoner forutsatt applikasjon har støtte for det

4.1.2 TK PKI plattformens API

Trondheim kommune har kjøpt BAM (Buypass Access Management) programvare fra Buypass. Programvaren lager et CSR med informasjon hentet fra AD av BAM klienten. BAM programvaren sender forespørselen til Issuing CA og laster ned sertifikatet til hardware (chip i kortet). Chipen har Multos OS med nødvendige API-er som trenges av sertifikatet for å samhandle med NetID programvare.
NetID er en del av denne leveransen til Buypass som lages av en underleverandør SecMaker. NetID har alle nødvendige crypto API-er for at sertifikatet kan samhandle med forskjellige periferi komponenter rundt seg og ikke minst applikasjoner og andre tjenester. API-ene den inneholder er PKCS#11 (Public Key Crypto Services #11), NetID Plugin for de nettlesere som trenger ekstra blant annet firefox.



API-ene ligger på SecMaker sin hjemmeside og kan bestilles direkte til SecMaker også.

4.2 Kundes sikkerhetspolicy

Trondheim kommune har utarbeidet en Informasjonssikkerhetsstrategi som beskriver mål, retningslinjer og tiltak knyttet til dette arbeidet. Denne skal benyttes som styringsdokument for all behandling av informasjonssikkerhet i kommunen, og skal tas opp til revisjon årlig ved "ledelsens gjennomgang" av kommunens informasjonssikkerhet.

4.3 Datahaller

Driftsleverandøren har ansvaret for datahaller (inkl. adgangskontroll og overvåkning). Datahallene som benyttes er fysisk sikret. Adgang til datahallene gis etter behov og det er kun autorisert personell som kommer inn i en datahall.

Alle datahaller er teknisk sikret mot brann, vanninntrenging, utfall av krafttilførsel og overoppheting.

Det er etablert nødstrømanlegg i alle datahaller vha. dieselaggregater. UPS benyttes til små strømutfall. Krafttilførsel, pumpeanlegg og kjøleanlegg er dublert.

4.4 Autorisering

Kunden har egne rutiner for brukerautorisering av brukere til nettverket, filområder på nettverksstasjoner og tilgang til fellessystemer og fagapplikasjoner.

4.5 Autentisering

For adgang til kommunens administrative nett på intern eller sikker sone skal PC eller annet mobilt IKT- utstyr være innkjøpt, forvaltet og konfigurert av IT-tjenesten eller godkjent leverandør. Program- og maskinvare - plattformer benyttet i Kundens informasjonssystem skal være standardisert. Utstyret skal være merket, og ha unik identitet som er sporbart mot hvilken bruker som har fått utstyret utlevert. Det er ikke tillatt for andre enn IT-tjenesten eller godkjent leverandør å installere annen programvare eller endre konfigurasjon.

Pålogging til kommunens utstyr og nett krever identifisering av bruker ved brukerident og passord/PIN (ved bruker av smartkort).

Brukeren autentiseres mot Microsoft Active Directory (AD) ved innlogging på arbeidsstasjon. Det benyttes unikt brukernavn og passord/ smartkort med sertifikat.

I admin nettet har bærbare PC-er diskkryptering med Pointsec. I elevnett har bærbare PC-er diskkryptering med Bitlocker.

I en del av de serverbaserte fagapplikasjonene må brukere autentisere seg med unikt brukernavn og passord før de kan ta i bruk applikasjonen. Sikkerheten som benyttes i de ulike fagapplikasjoner er ulik og leverandørspesifikk. Trondheim kommune jobber med en strategi for å etablere felles autentiseringsløsning og autorisasjonsmekansismer for sine fagapplikasjoner.

Med eksterne brukere menes brukere som ikke er tilkoblet TKxLAN, trådbasert nettverk. Eksterne brukere med tilgang til interne ressurser i TK benytter en RADIUS tjener for autentisering, sammen med RSA SecureID engangspassord.

Kunden har etablert en lokal FEIDE autentiseringstjeneste i skolesektoren.

Kunden har etablert ID-porten får pålogging og autentisering mot flere ulike fagsystem

4.6 Soner

Kundens nettverk er delt inn i ulike soner som gjenspeiler ulike sikkerhetsnivå og tilganger.
Intern sone benyttes av brukere og ressurser på administrative nett, som ikke behandler personopplysninger som krever spesiell sikring. Sonen distribueres i egne VRF/VLAN på sikret infrastruktur.
Sikret sone er et samlebegrep for de ulike sikrede soner. Alle sikrede soner har samme sikkerhetsnivå og termineres kun i fysisk sikrede soner.
I sikret sone for fagapplikasjoner og databaser står terminaltjenere, fagapplikasjonstjenere, filtjenere og databasetjenere som behandler og lagrer informasjon som krever ekstra sikring i forbindelse med konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet. Det er ingen arbeidsstasjoner i denne sonen.
Terminaltjenerfarmen er delt inn i adresseområder som representerer de ulike fagapplikasjonene i sonen. Dette er grunnlaget for differensiert tilgang fra de ulike arbeidsstasjoner. Sonen er kun terminert i datarom.
I sone for sikrede arbeidsstasjoner befinner brukere som skal ha tilgang til de ulike sikrede fagapplikasjoner. Kun arbeidsstasjoner på disse sonene kan nå fagapplikasjonstjenere i sikret sone. Arbeidsstasjonene i disse sonene autentiserer seg mot katalogtjeneste i intern sone, og bruker ressurser i intern sone på samme måte som andre arbeidsstasjonsressurser i intern sone. Arbeidsstasjonene kan kjøre distribuerte applikasjoner fra sikret sone.

Generelt fremføres ca. 5 soner over hele Kundens driftsløsning (gjelder spesielt xDSL forbindelser der begrensninger gjelder), men dersom det inkluderes for spesielle avgrensede formål, forvaltes ca. 20-25 soner.

4.7 Sikkerhetsbarrierer

Alle brannmurer er som standard satt opp til å blokkere all trafikk. Den trafikk som skal tillates må defineres i brannmurregler.

All aktivitet gjennom alle brannmurer registreres i dag i logger på egen loggserver. Ordinær tilgang til Internett via http-proxy logges internt i proxy-server. Logging av andre tillatte tjenester mot eksterne nett logges i FW.

Det er etablert eksterne tilganger for ulike behov. Løsningene baseres på Cisco VPN, Citrix Acces Gateway og Mobil Data Access (MDA). Autentiseringsløsninger for eksterne tilganger er basert på RADIUS, sertifikatbasert VPN og MDA/SIM/abonnement.

5 Sentrale systemer i Trondheim kommune

Noen sentrale system i Trondheim kommune

System	Navn	Ver.	Leverandør	Kommentar
Økonomi- og regnskapssystem	ERV (EVRY ressurs og virksomhetsstyring)	-	EVRY	SAP-basert.
Lønnssystem	Bluegarden	2.0	Bluegarden	Lønn og HR system i produksjon fra april 2014
Rekrutteringsstøtte	Webcruiter		Webcruiter	Leveres gjennom Bluegarden fra 2014
Tidregistrering	GAT		Gatsoft	
Sak og arkivsystem	ESA - sak og arkiv	8.0.4.1	EVRY	
Arkivløsning	TK-Arkiv	1.0	Tieto	
Publiseringsløsning (CMS) –	Episerver CMS	Versjon 7.0-10.65535	Sem & Stenersen Prokom	Benyttes som rammeverk for Trondheim kommunes hjemmesider
Publiseringsløsning (CMS)	CMS Flyt		Kantega	Fri kildekode CMS utviklet i Java. Benyttes som rammeverk for kommunens nettsider
Helsevakt	Transmed8		Locus/Cerner	Løsning for Legevakt og Trygghetspatrulje, i drift fra oktober 2015
Elektronisk pasientjournal	Gerica	8.1.7	Tieto-Enator	Benyttes i kommunens helse og velferdstjenester
Elektronisk pasientjournal	SystemX		Hove Medical System AS	Benyttes av Trondheim kommunale Legevakt/Helsevakt
Telefoni	Ericsson MX-One	4.1/5.1	Ericsson	Call Manager, IP-telefoni
TIP	Trondheim kommune Integrasjonsplattform		Utviklet av Trondheim kommune	Egenutviklet integrasjonsplattform basert på åpne standarder
GSE	Google Suite For Education		Google	Løsning innen skole/utdannings området
GSB	Google Suite For Business		Google	Gruppevare og kontorstøtte
ServiceNow	ServiceNow		Symfoni/Sopra Steria	Service desk system for flere miljø som drifter IT system i kommunen (innført våren 2016)