

Verktøy for monitorering av kantenheter
Kravdokumentasjon

Versjon <3.0>

REVISJONSHISTORIE

Dato	Versjon	Beskrivelse	Forfatter
26.02.2023	<1.0>	Første iterasjon	Jaran Vasstveit Egil Stahl Løvold Eirik Myreng Hauge
08.03.2023	<2.0>	Oppdatert domenemodell og prototype	Egil Stahl Løvold
03.05.2023	<3.0>	Oppdatere dokument slik det stemmer med løsning	Egil Stahl Løvold Eirik Myreng Hauge

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING	1
2	Funksjonalitet	2
	2.1 <i>InfluxDB</i>	2
	2.2 <i>Grafana</i>	6
3	DOMENEMODELL	9
	3.1 <i>Grafana</i>	9
	3.2 <i>InfluxDB</i>	10
4	PROTOTYPER	11
	4.1 <i>Prototype versjon 1</i>	11
	4.2 <i>Prototype versjon 2</i>	13
	4.3 <i>Prototype versjon 3</i>	14
5	Bibliografi	16

1 INNLEDNING

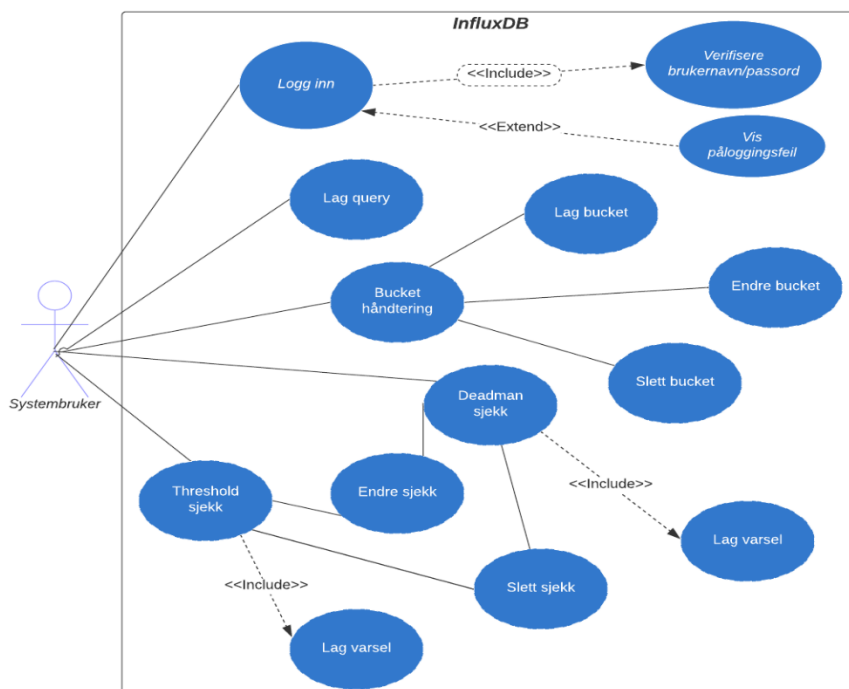
Hensikten med dette dokumentet er å definere hva slags krav oppdragsgiver hadde til oppgaven. Dokumentet beskriver i grove trekk funksjonaliteten. Dokumentet viser til brukstilfellemodell, domenemodell og prototype. I kapitlene under vil lesere få en forståelse av hvordan en bruker kan bruke systemet.

2 Funksjonalitet

Gruppen sin løsning består av å kombinere InfluxDB og Grafana. Dette gjør at funksjonaliteten blir delt opp i to ulike brukstilfeller.

2.1 InfluxDB

Brukstilfelle av InfluxDB (databasen).



Figur 2.1: Brukstilfellemodell for InfluxDB

Tabell 2.1 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Logg inn»

Navn:	Logg inn
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Logge inn på databasen.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Logg inn ved hjelp av brukernavn og passord. 2. Får tilgang til å administrere query, buckets og alerts.
Unntaksflyt [#1]:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skriver inn feil brukernavn eller passord. 2. Får feilmelding. 3. Prøv å logg inn på nytt.

Tabell 2.2 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Lag query»

Navn:	Lag query
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Brukeren kan lage query (spøringer) som definerer hva brukeren vil hente ut.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brukeren velger hva som skal bli hentet ut. 2. kan enten velge å trykke for å lage en automatisk query, eller skrive egen query. 3. Får en grov visualisering i InfluxDB.
Unntaksflyt [#1]:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brukeren skriver en ugyldig query, får opp feilmelding. 2. Får ingen data fram.

Tabell 2.3 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Bucket håndtering»

Navn:	Bucket håndtering
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Gir en organisert og strukturert måte å håndtere tidsseriedata på. Bucket kan sees på som en database tabell
Normalflyt:	1. Får en oversikt over alle buckets.

Tabell 2.4 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Lag bucket»

Navn:	Lag bucket
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Bruker kan opprette bucket.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trykker på lag bucket. 2. Gir den et navn. 3. Konfigurerer hva den skal håndtere. <p>I gruppen sitt tilfelle, ble det laget en bucket som håndterte enhetsdata (CPU, GPU og temperatur).</p>

Tabell 2.5 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Endre bucket»

Navn:	Endre bucket
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Brukeren kan administrere hva en bucket skal håndtere.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Går inn på bucket som skal endres. 2. Fikser endringer. 3. Lagrer og går ut igjen.
Unntaksflyt [#1]:	1. Ingen bucket er laget, ingenting å endre.

Tabell 2.6 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Slett bucket»

Navn:	Slett bucket
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Brukeren kan fjerne en bucket
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Finner bucket som skal slettes. 2. Trykker slett. 3. Bucket er slettet.
Unntaksflyt [#1]:	1. Ingen bucket er laget, ingenting å slette.

Tabell 2.7 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Threshold sjekk»

Navn:	Threshold sjekk
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Brukeren kan lage en threshold varsel.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trykker på alerts. 2. Velger så threshold varsel. 3. Konfigurerer varsel etter ønsket utfall

Tabell 2.8 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Deadman sjekk»

Navn:	Deadman sjekk
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Brukeren kan lage en deadman varsel.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trykker på alerts. 2. Velger deadman varsel. 3. Konfigurerer varsel etter ønsket utfall

Tabell 2.9– Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Endre sjekk»

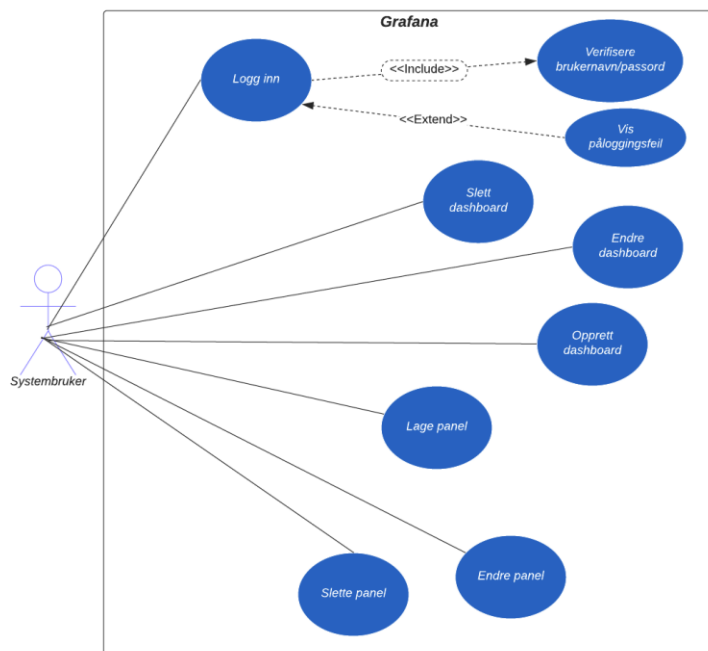
Navn:	Endre sjekk
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Kan endre varsel.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Velg varsel som skal endres. 2. Gjør endringer. 3. Lagre endringer.
Unntaksflyt [#1]:	1. Ingen varsel er laget, ingenting å endre.

Tabell 2.10 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Slett sjekk»

Navn:	Slett sjekk
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Kan fjerne et varsel.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Velg varsel som skal slettes. 2. Slett varsel. 3. Varsel fjernet.
Unntaksflyt [#1]:	1. Ingen varsel er laget, ingenting å slette.

2.2 Grafana

Brukstilfelle av Grafana (visualiseringen)



Figur 2.2: Brukstilfellemodell for Grafana

Tabell 2.11 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Logg inn»

Navn:	Logg inn
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Logger inn på Grafana.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Logg inn med brukernavn og passord. 2. Får tilgang til å administrere query, buckets og alerts.
Unntaksflyt [#1]:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skriver inn feil brukernavn eller passord. 2. Får feilmelding. 3. Prøv å logg inn på nytt.

Tabell 2.12 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Opprett dashboard»

Navn:	Opprett dashboard
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Brukeren kan opprette et dashboard for å få dataen visualisert.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trykker på lag dashboard. 2. Dashboard blir laget.

Tabell 2.13 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Endre dashboard»

Navn:	Endre dashboard
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Brukeren kan administrere hva en bucket skal håndtere.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Går inn på dashboard som skal endres. 2. Gjør endringer. 3. Lagrer endringer.
Unntaksflyt [#1]:	1. Ingen dashboard er laget, ingenting å endre.

Tabell 2.14 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Slett dashboard»

Navn:	Slett dashboard
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Brukeren kan slette et dashboard.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Finner dashboard som skal slettes. 2. Trykker slett. 3. Dashboard er slettet.
Unntaksflyt [#1]:	1. Ingen dashboard er laget, ingenting å slette.

Tabell 2.25 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Lage panel»

Navn:	Lage panel
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Brukeren kan lage panel i et dashboard.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trykker på legg til panel. 2. Velger hvilken type panel det er. Tabell, tidsserie, kakediagram etc. 3. Konfigurerer hva den skal håndtere. 4. Panel lagd.

Tabell 2.16 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Endre panel»

Navn:	Endre Panel
Aktører:	Bruker
Hensikt/Målsetting:	Brukeren kan endre hva et panel skal håndtere.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Går inn på panel som skal endres. 2. Fikser endringer. 3. Lagrer og går ut igjen.
Unntaksflyt [#1]:	1. Ingen panel er laget, ingenting å endre.

Tabell 2.17 – Brukstilfellebeskrivelser for brukstilfellet «Slett panel»

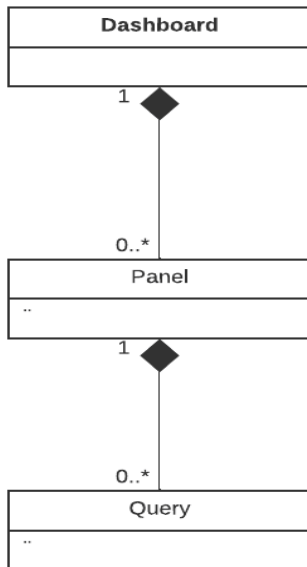
Navn:	Slett panel
Aktører:	Bruker

Hensikt/Målsetting:	Brukeren kan fjerne et panel.
Normalflyt:	<ol style="list-style-type: none">1. Finner panelet som skal slettes.2. Trykker slett.3. Panel er slettet.
Unntaksflyt [#1]:	<ol style="list-style-type: none">1. Ingen bucket er laget, ingenting å slette.

3 DOMENEMODELL

Domenemodellene gir en grunnleggende informasjon på hvordan de ulike domene er tilkoblet. I figurene under kommer det en lett forklaring hvordan flyten fungerer.

3.1 Grafana



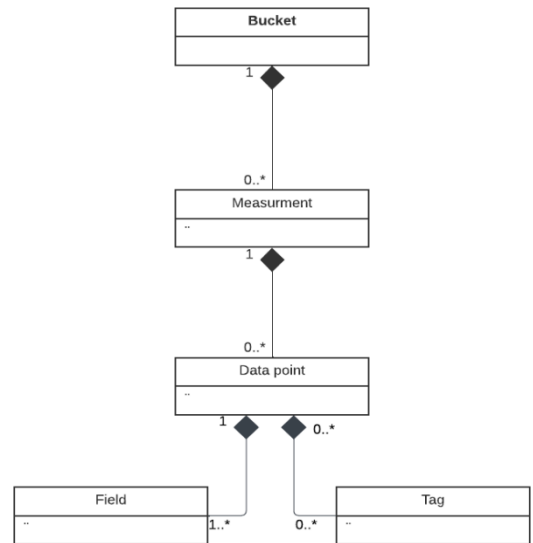
Figur 3.1: domenemodell for Grafana

I Grafana har gruppen hovedsakelig tre domener som er relevant for løsningen. Disse tre klassene er dashboard, panel og Query. Dette viser hvordan de er avhengige av hverandre. Slik gruppen har satt opp Grafana må det finnes et dashboard før du kan lage et panel eller query.

3.2 InfluxDB

Figur 3.2: domenemodell for InfluxDB

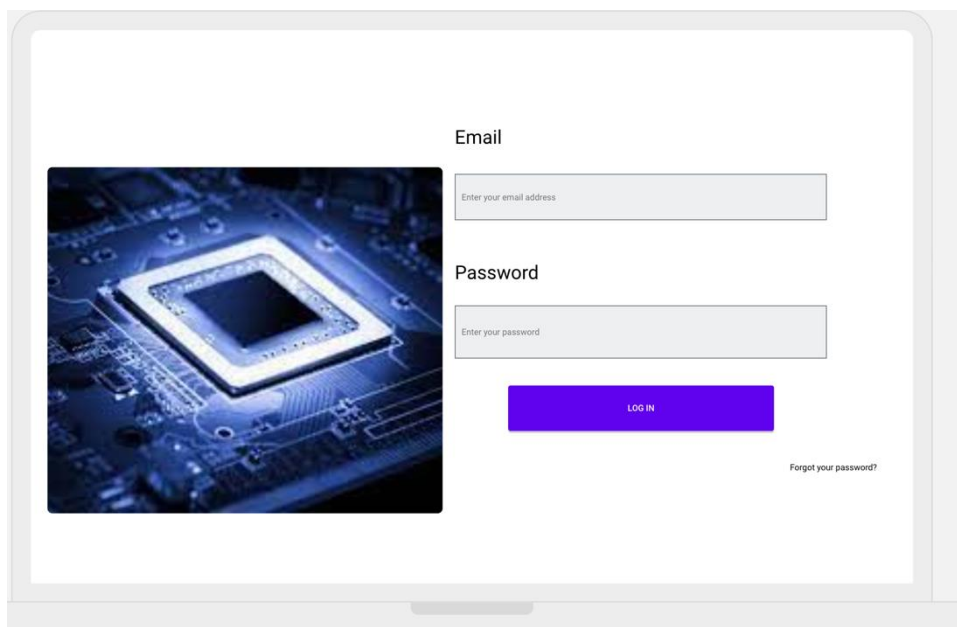
I InfluxDB er fremgangsmetoden den samme, men med flere klasser. Flyten på InfluxDB er lik som på Grafana, klassene er avhengig av klassene over, eksempel hvis buckets ikke finnes så motar ikke InfluxDB data.



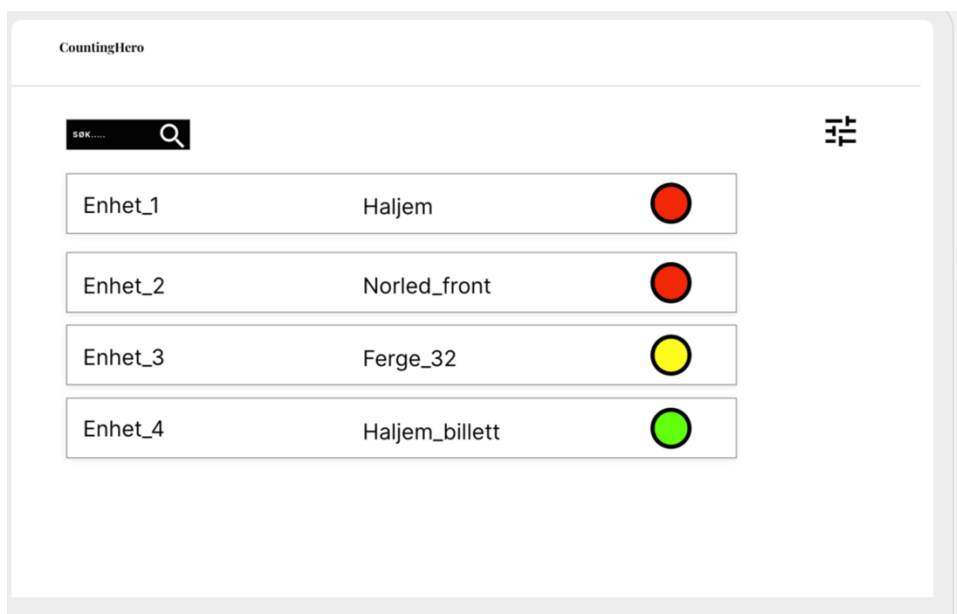
4 PROTOTYPER

4.1 Prototype versjon 1

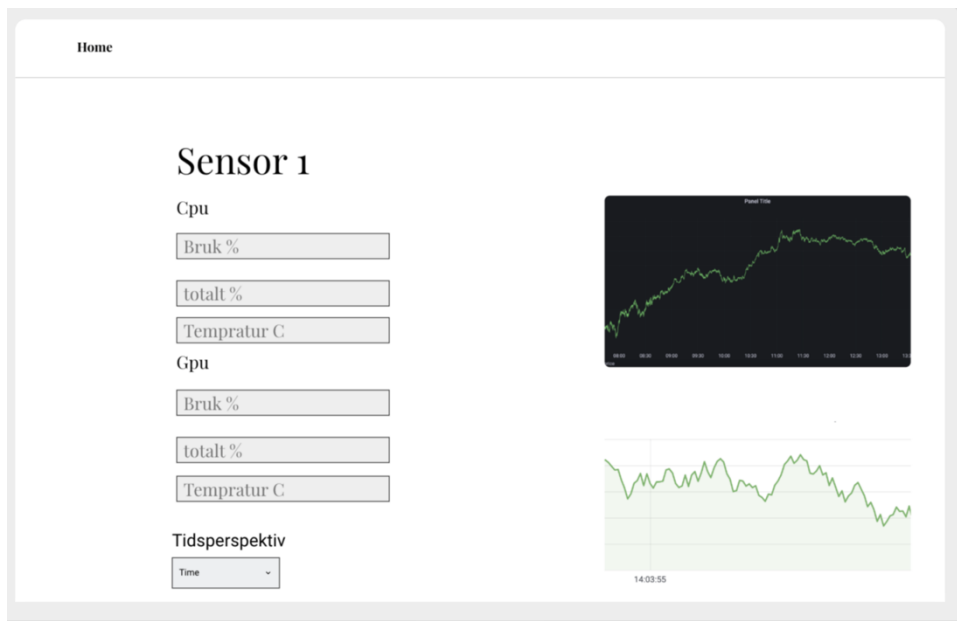
I begynnelsen av prosjektperioden forsøkte gruppen å lage noe for å få visualisert grensesnitt.



Figur 4.1: Logg inn



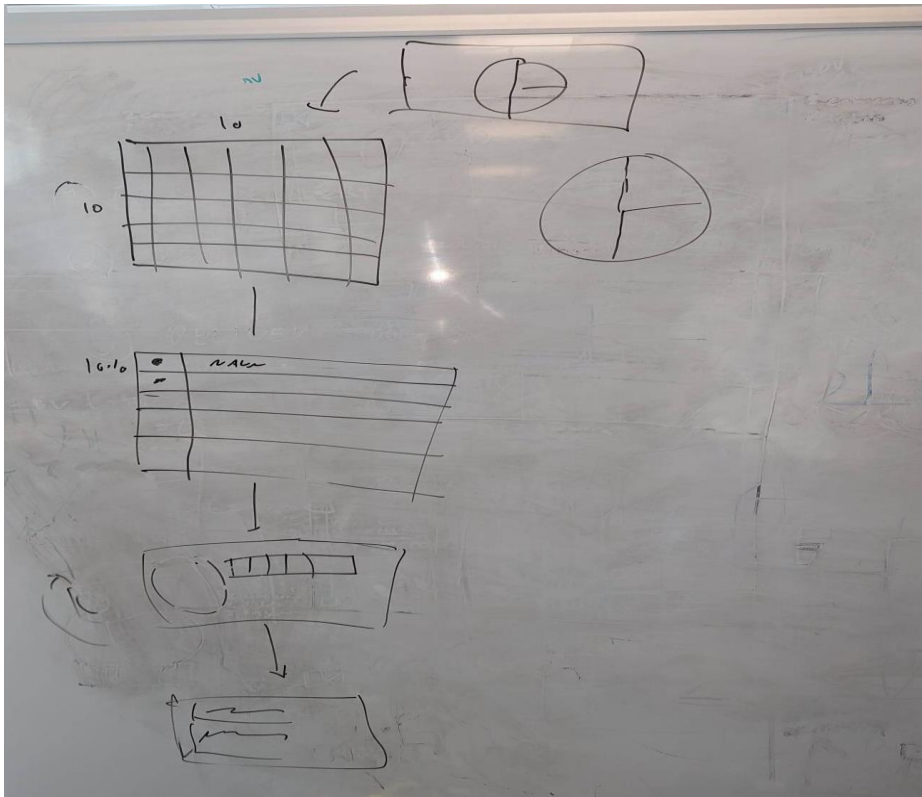
Figur 4.2: Liste av kanter



Figur 4.3: Status av kant

4.2 Prototype versjon 2

Etter valg av verktøy og prosjektgruppen var klar til utvikling laget oppdragsgiver en kladd på ønsket løsning.



Figur 4.4: kladd av løsning

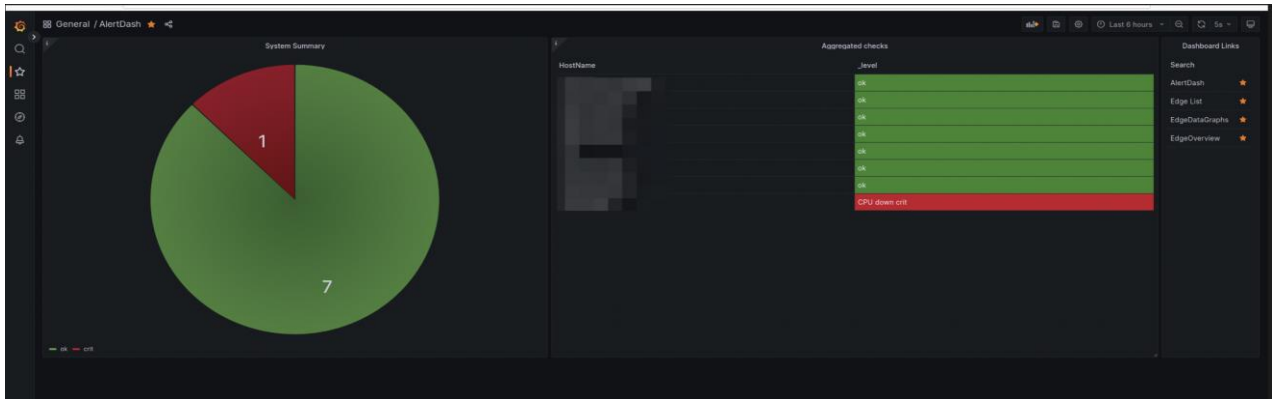
Forklaring øverst til nederst

- Kakediagram for å visualisere hvor status på kant.
- En matrise med alle kanter, visuelt med enten grønn, gul eller rød for å vise status.
- Liste med alle kanter, hvor kanten befinner seg og hvilken status den har.
- Inn på en kant, ser status over et tidsrom, når det skjedde endring og hvorfor det skjedde.
- Her får du opp all tidsseriedata fra en kant visualisert med grafer.

4.3 Prototype versjon 3

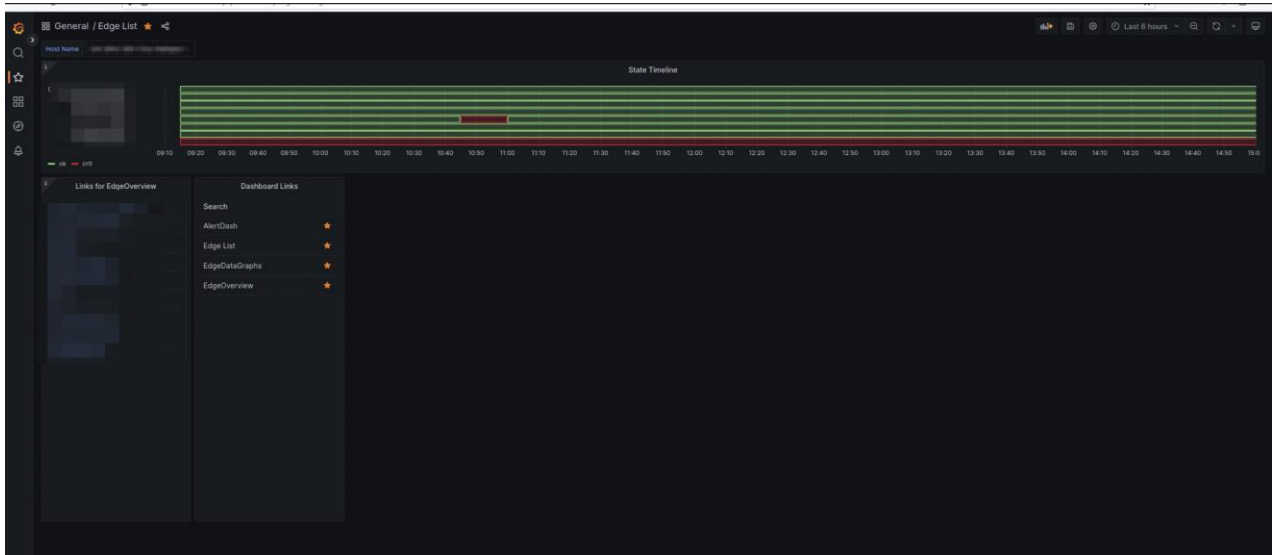
Her er gruppen sin siste prototype og demonstrerer den endelige løsningen.

AlertDash er en av hovedsidene gruppen brukte i Grafana. Her er det enkelt å se om en kant er nede ved hjelp av kakediagrammet og hvorfor kanten er nede ved hjelp av tabellen.



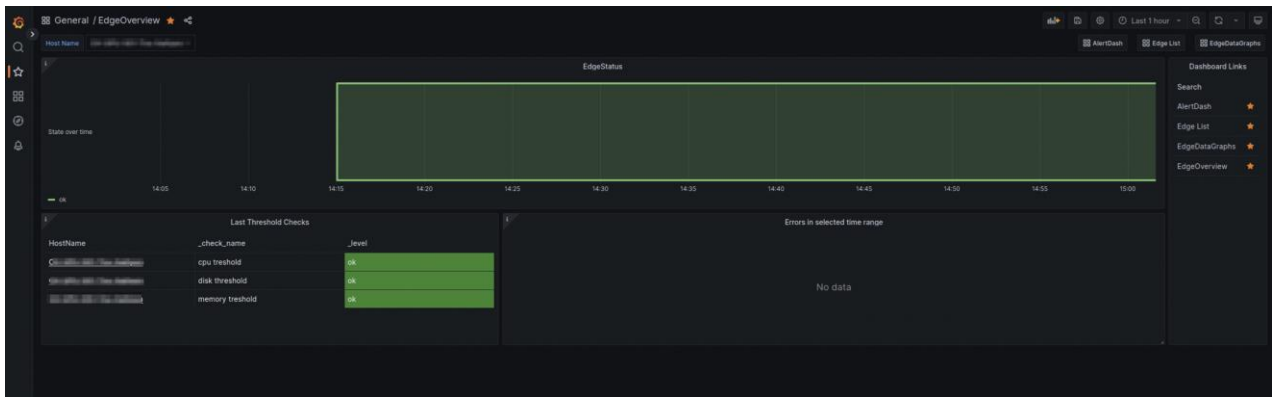
Figur 4.5: Hovedside for kant på Grafana

EdgeList er den andre hovedsiden gruppen brukte i Grafana. Her vises status over hver kant.



Figur 4.6: Hovedside for kant på Grafana

EdgeOverview beskriver oversikten til en kant. Her viser statusen over et tidsrom.



Figur 4.7: Oversikt over en kant

EdgeDataGraphs får du opp all dataen som blir sendt av en kant i form av graf.



Figur 4.7: All tidsseriedata i en kant

5 Bibliografi

Anon., 2014. [Internett]

Available at: <https://grafana.com/>

[Funnet 3 mai 2023].

countinghero, 2019. *countinghero*. [Internett]

Available at: <https://www.countinghero.com/>

[Funnet 3 mai 2023].

InfluxDB, 2013. *InfluxDB*. [Internett]

Available at: <https://www.influxdata.com/>

[Funnet 3 mai 2023].

lucid software, 2018. *UML Use Case Diagram Tutorial*. [Internett]

Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=zid-MVo7M-E>

[Funnet 5 mai 2023].