

C.4.7.12

Integrasjon Grafisk grensesnitt

27.03.2023



Innhold

1	Integrasjon mot Grafisk grensesnitt.....	3
1.1	Integrasjon av automatikk og feltutstyr mot grafisk grensesnitt.....	3
1.1.1	Krav utstyr for integrasjon i grafisk grensesnitt	3
1.1.2	Krav til underlag for integrasjon i grafisk grensesnitt	4
1.1.3	Objekter som skal integreres mot grafisk grensesnitt	4
1.1.4	Testing av integrasjon mot grafisk grensesnitt	5

1 Integrasjon mot Grafisk grensesnitt

Dette dokumentet omhandler krav til integrasjon på overordnet nivå mot grafisk grensesnitt.

1.1 Integrasjon av automatikk og feltutstyr mot grafisk grensesnitt

Informasjon fra komponentene eller systemene som blir integrert samles via sentralt integrasjonspunkt og via REST api til plattformen EBO.

Den ferdige integrasjonsløsningen som er tiltenkt, må være en on-premises løsning.

1.1.1 Krav utstyr for integrasjon i grafisk grensesnitt

RESTful API

Grensesnittet og strukturen av REST API'et må vurderes og godkjennes av det grafiske grensesnittets leverandør før dette kan brukes. Det må vurderes på basis av datamengden om noen av de prefererte funksjonene må være med for å tilfredsstille systemstabilitet og responsivhet.

Minimumsfunksjoner:

- GET med objektsinformasjon eller underliggende verdier, inkludert aktuell verdi
- PUT med mulighet for å endre en verdi som er lovlig å endre

Prefererte funksjoner (Funksjoner beskrevet kan være synonymt for like funksjoner):

- GET for abonnere på objekter
- GET For å hente oppdateringer fra abonnering ved endring
- GET for å hente verdier i batch basert på spesifikt filter
- GET for å hente underliggende objekter fra en gitt sti

Avanserte funksjoner:

- GET for å hente alarmhendelser/alarmliste
- GET for å hente alle alarmer i batch
- POST/PUT for å kvittere alarmer
- GET for å hente loggdata

Eksempel på en respons fra en GET kommando som henter ut et objekt med underliggende verdier

Brukt kommando: GET /Values/{id}

```
{ "Name": "RT02302", "Description": "Temperaturføler for 02-302", "Type": 3, "Writeable": 0, "Forceable": 1, "State": 0, "Unit": "°C", "Value": "-9.5671205155883", "ParentId": "00/Server 1_EBO2022/02-302", "Id": "01/Server 1_EBO2022/02-302/RT02302" }
```

Eksempel på en respons fra en PUT kommando som skriver til et objekt, typisk settpunkt

Brukt kommando: PUT /Values/{id}/Value

```
{ "Name": " RT02302_SP", "Description": "Settpunkt", "Type": 3, "Writeable": 1, "Forceable": 1,
```

```
"State": 0, "Unit": "none", "Value": "21", "ParentId": "00/Server 1_EBO2022/02-302", "Id": "01/Server 1_EBO2022/02-302/ RT02302_SP" }
```

1.1.2 Krav til underlag for integrasjon i grafisk grensesnitt

Systemleverandør må levere dokumentasjon som beskriver type autentisering, støttede funksjoner for put og get. Mulig metode for å formidle syntax og tilgjengelige funksjoner er gjennom et referansebibliotek.

Leverandøren må levere nødvendig informasjon til det grafiske grensesnittets leverandør i god tid i forkant av integrasjonen. Følgende dokumentasjon skal framlegges

- Topologiskisse av automatikk og feltutstyr.
- Utstys- adresseoversikt (excel- liste) for tildeling av IP adresser
- Objekt adresse/ tagliste (om ikke funksjon for å hente dette ut automatisk blir levert)
- Systemskisser i dwg format.

Leverandør skal levere tagliste med all informasjon i elektronisk format, for eksempel EDE-fil eller Excel.

Leverandør må fremlegge dokumentasjon, håndbok eller datablad som inneholder utvidet informasjon om variablenes funksjon i relasjon til det system eller prosess som kontrolleren betjener. Leverandør må tydelig angi for hvert betjente system/prosess:

- Hvilke variabler som er relevant å integrere i det grafiske grensesnittet
- Hvilke variabler som ikke er i bruk eller uaktuelle å integrere i det grafiske grensesnittet

Leverandør av det grafiske grensesnittet har plikt til å varsle prosjektet og Helse Bergen og kan avvise mottatt underlag hvis det er mangelfullt eller av en slik art at effektiv integrasjon blir vanskelig. Et eksempel på dette er skannede dokument som ikke er søkbare.

Leverandør, skal på forespørsel stille ressurser til rådighet der hvor leverandør av det grafiske grensesnittet har spørsmål til mottatt underlag.

1.1.3 Objekter som skal integreres mot grafisk grensesnitt

Alle objekter som har en verdi som skal leses/skrives skal i utgangspunktet inn i grafisk grensesnitt, dette må avklares i prosjektet.

For eksempel når det gjelder SD-anlegg:

Følgende objekter skal minimum integreres i grafisk grensesnitt / SD- anlegg og kunne betjenes derfra.

Komplett liste må avtales i prosjektet:

- Fysiske I/O
- Børverdier:
 - Børverdikurver
 - Knekkpunkt
- Grenseverdier

- Hystereser:
 - Aktivering/deaktivering av funksjoner
- Beregninger:
 - COP
 - SFP
 - kW/kWh
- Justerbare variabler:
 - Vannmengder
 - k-faktor
 - Innstillingsparametere (f.eks., PID)
- Forsinkelsestider:
 - Persiennestyring
 - Sekvensielle prosesser med tidsforsinkelser
- Moduser:
 - Nattkjøling
 - Sommer/vinter
 - Effektbegrensning
 - Prekomfort
- Feltbusverdier:
 - Temperatur
 - CO2
 - kWh
 - kW
 - Volt
 - Mengde
 - Turtall
 - Driftstimer
- Hjelpobjekter:
 - Objekter for alarmblokkering
- Kalender- og tidsprogramvariabler:
 - Toppssystem etablerer egne kalendere og styrer variabler
- Trendlog objekter
- Multistate verdier

Ved tvil skal objektet programmeres som et lesbart og/ eller skrivbart objekt. Objektets egenskaper og funksjon skal framgå i tagliste på samme måte som øvrige objekter.

Dersom det av omfangsmessige årsaker er behov for avklaringer skal dette gjøres i anbudsfasen. Objekter skal utfra objektets type kunne leses, skrives til og manuelt overstyres fra det grafiske grensesnittet.

1.1.4 Testing av integrasjon mot grafisk grensesnitt

Det stilles krav til samordnet funksjonstest mellom leverandør og leverandør av grafisk grensesnitt. I sammenheng med verifisering av grensesnittet, må systemleverandør levere et åpent testmiljø, med en variasjon av punkter for å teste integrasjon.

Funksjoner skal testes til og fra det grafiske grensesnittet.

Dette gjennomføres som stikkprøver av generelle funksjoner. Spesialfunksjoner testes grundigere. Begge leverandører skal stille med kvalifisert og kompetent personell ved gjennomføring av tester.

Leverandør foretar testing/ igangkjøring på feltnivå. Leverandør av det grafiske grensesnittet foretar testing på administrasjonsnivå og dataflyt mellom det grafiske grensesnittet og undersentral/ tredjepart system.