

Hvad er Unified Namespace (UNS)?

- Hvad er UNS?
- Hvilke fordele giver UNS?
- Hvilken forskel er der i forhold til traditionel industriel arkitektur?

Hvad er Unified Namespace (UNS)?

Unified Namespace, forkortet *UNS*, er en måde at lette tilgængelighed, vedligehold og administration af data fra **alle** dine maskiner og systemer. Målet er at skabe en konsistent navngivningsstruktur for alle signaler og datakilder og publicere disse **centralt**. Data bliver tilgængelig for alle ressourcer, applikationer og systemer, der har brug for disse data uden at skabe direkte punkt-til-punkt-forbindelser mellem hvert system og datakilde. UNS muliggør et samlet **overblik** og gør det nemmere for alle brugere at finde og kunne bruge de rigtige data.

Grunden til, at UNS har en mere afgørende rolle nu, skyldes store investeringer i *Industry 4.0* og *Industrial Internet of Things (IIoT)*, hvor man ønsker at sammenligne og analysere data på tværs af **hele** virksomheden. Det giver særlige udfordringer med **realtid**sdata, som kommer fra produktion, hvor man indtil nu ikke har været vant til at dele data med nogen. Derfor er ting heller ikke blevet **navngivet** på en sådan måde, at andre forstår betydningen af data.

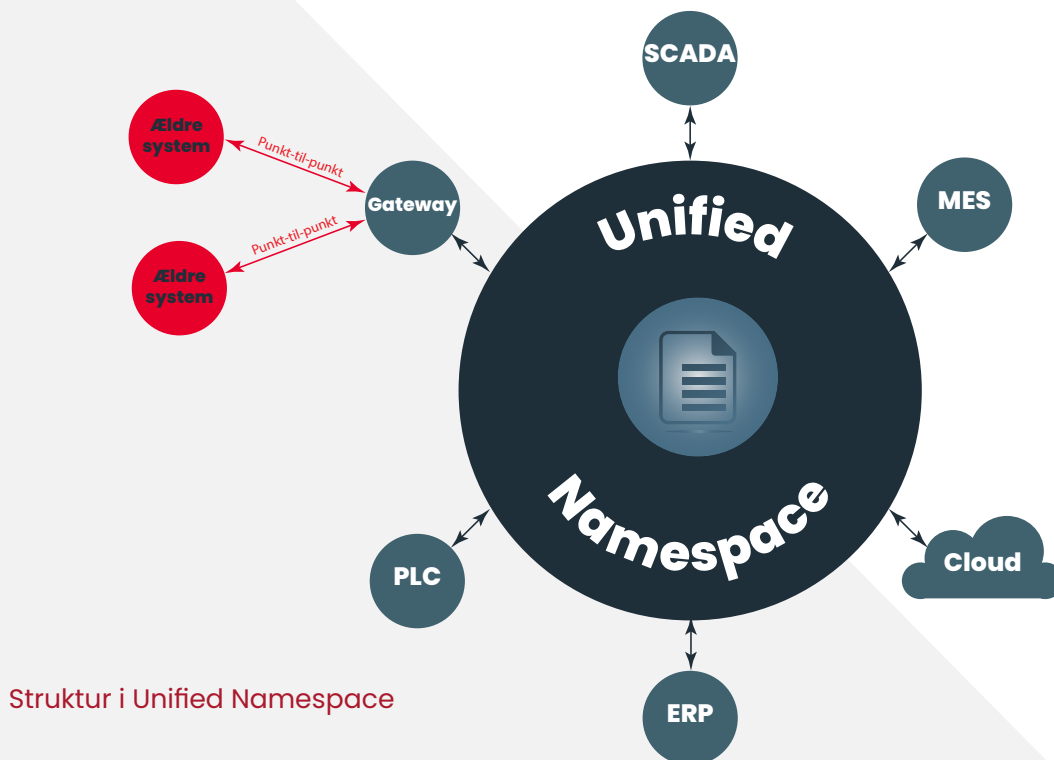
Når du bygger din UNS, skal du sikre dig, at strukturen er **intuitiv** og afspejler organisationens **reelle** struktur bedst muligt, både overordnede systemer, såsom *ERP*, *EAM* og *SCM*, og systemerne på produktionsgulvet, såsom *MES*, *HMI/SCADA* eller *CMMS*. Du skal også have **alle** begivenheder, der finder sted i organisationen med, f.eks. når et Batch er færdigt, eller når der modtages nye råvarer til ankomst registrering. På den måde skaber du en *digital tvilling*, som viser organisationens tilstand i realtid.

Hvordan fungerer Unified Namespace?

Ryggraden i UNS er en standardiseret IIoT-protokol, f.eks. *MQTT*, hvor alle dine systemer kommunikerer med hinanden. Alle data publiceres på et centralt sted og alle hændelser kategoriseres, så de er logisk strukturerede ud fra tilhørsforhold og funktion. Systemer, der ikke er IIoT-klare, forbindes til et system, der bygger bro, strukturerer og publicerer data til *MQTT*. Fra samme centrale placering **abonnerer** systemer på den information, der er relevant for dem og bliver opdaterede med begivenheder og data, som de har brug for.

Du får en *grænseflade* til alle dine forskellige systemer. Eksisterende punkt-til-punkt løsninger, der kommunikerer med gamle systemer kan selvfølgelig beholdes, men du vil på sigt kunne erstatte disse med nye, smarte IIoT kompatible systemer. På denne måde begynder **digitaliseringshjulet** at snurre, og hele din organisation gennemgår en *digital transformation*, der giver dig et *smart økosystem* af systemer, der publicerer og forbruger data.

Hvis man har en **samlet netværksinfrastruktur**, kan alle mennesker, systemer og andre interessenter få direkte adgang til al information i virksomheden uanset placering eller funktion. Det betyder, at det bliver nemt at bruge den digitale infrastruktur til at kunne søge information og løse problemer, efterhånden som de opstår, men også give mulighed for at forudse uønskede forhold. Dette fungerer især godt, hvis du vil køre forskellige AI- og ML-initiativer, der altid vil lede efter sammenhænge og har brug for adgang til meget data.



Fordelene med Unified Namespace:

1

Muliggør skalerbarhed

Publicering og forbrug af information via en central hub, muliggør hurtig tilslutning af alle dine systemer i organisationen. Du har derfor ingen ekstra omkostninger efter offentliggørelse og abonnement, hvilket er tilfældet ved punkt-til-punkt-systemer. Oplysningerne skal kun offentliggøres én gang, uanset hvor mange abonnenter der er. Belastningen på det enkelte anlæg er således meget lavere end ved traditionelle punktforbindelser, hvor den stiger med antallet af forbindelser.

2

Lettere vedligeholdelse

Dine systemer bliver lettere og billigere at vedligeholde, da de alle er forbundet på samme måde til UNS. Brugen af proprietære og leverandøraftængige applikationsgrænseflader reduceres og dermed også behovet for ressourcer ved ændringer.

3

Forenklet integration

Alle systemer, der publicerer og forbruger information, integreres i organisationens økosystem af data, når du forbinder dem med netværket.

4

Reducerede integrationsomkostninger

Du undgår særlig integration, som ellers er nødvendig for at integrere data fra de forskellige niveauer i virksomheden.

5

Øget fleksibilitet

Endelig får du øget fleksibilitet, fordi du har adgang til alt information i realtid og kan handle derefter. Det gør dig tilpasningsdygtig, i forhold til ændringer i både indre og ydre forhold - noget der i stigende grad efterspørges i kølvandet på for eksempel COVID-19 virussens påvirkning på fremstillingsindustrien.

Hvorfor er UNS så vigtigt i dag?

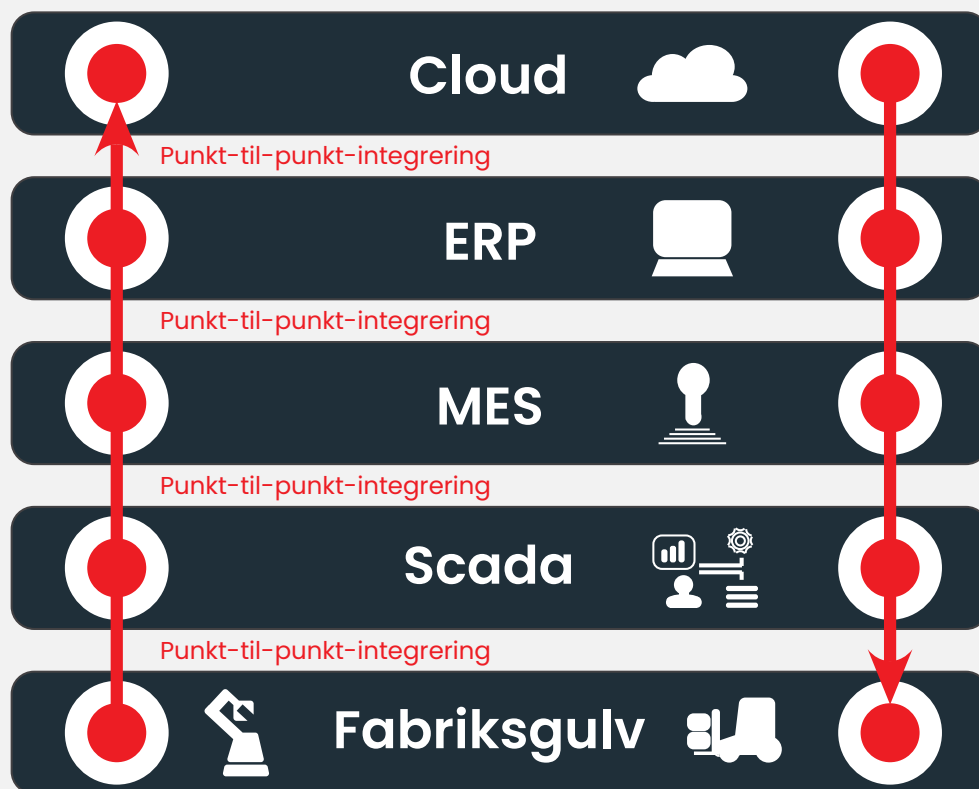
Omkostningerne til at vedligeholde og administrere systemer stiger med **antallet** af klienter. Derfor skal antallet af tilslutningspunkter holdes nede og al administration ske centralt. I UNS sker alt én gang, og i en virkelighed hvor nye initiativer startes hele tiden og alle vil have adgang til "deres" data, er det ekstremt vigtigt at gøre dette effektivt.

For at forstå vigtigheden og udviklingen af Unified Namespace skal kigge vi et antal år tilbage. Den **traditionelle industrielle arkitektur**, som er vist på billedet nedenfor, blev udviklet i 1990'erne og er blevet brugt siden. De **fleste eksisterende** systemer har modelleret efter denne traditionelle og *pyramideformede netværk og systemstruktur*, fordi hver fabrik dengang blev set som sin egen ø.

Teknisk set betyder modellen, at forskellige enheder er opdelt i **hierarkiske niveauer**. Cloud-miljøet øverst og PLC'er nederst.

Hvert niveau er forbundet med *punkt-til-punktforbindelser*. Niveauerne skal ikke kommunikere med andre niveauer, undtagen dem direkte over eller under sig selv.

Denne type arkitektur fungerede godt, da pc-baseret styring og virksomhedsintegration blev introduceret, men kræver, at man **trunkerer** og forenkler dataene gennem hvert lag. Den er ikke tilpasset nutidens stadig skiftende organisationer og resulterer i at man mister data og gør en masse oplysninger **utilgængelige**. Tabte data har også negative effekter, fordi grundlaget for datadrevne beslutninger bliver substandard, og du må nøjes med at stole på **på maveførmelsen**.



Traditionel industriel arkitektur

Hvad er forskellen på UNS og den traditionelle model?

Et praktisk eksempel

En stor krydsfinerproducent ønsker at implementere et analyseprojekt for at undersøge, om **prædiktiv vedligehold** kan indføres på en finerkniv. Dette gøres ved hjælp af eksisterende *tryk-*, *hastigheds-* og *vibrationssensorer* i produktionslinjen.

Men for at gøre dette skal **tidsseriedata** fra sensorerne kombineres med *stop-*, *kvalitets-* og *vedligeholdelsesdata*. Disse fire forskellige typer data er lagret i fire forskellige systemer. Med den traditionelle arkitektur vil det tage **omkring 10 uger** for den hyrede konsulent at indsamle, synkronisere og standardisere data fra alle de forskellige systemer.

Til sammenligning er dette gjort **betydeligt hurtigere** med **Unified Namespace** og den resterende projekttid kan afsættes til den **egentlige** udfordring: at bygge en model til at beregne den optimale knivudskiftningstid.

Dette er blot et af mange eksempler på dataanalyseprojekter fra industrien, som alle har én ting til fælles: **manglen på tilgængelige, strukturerede data har kørt projektet i hegnet.**



Kontakt os, hvis du ønsker rådgivning

Nu har du forhåbentlig fået en overordnet forståelse af, hvordan Unified Namespace fungerer. Hvis du ønsker yderligere indsigt i, hvordan Unified Namespace kan gavne netop din organisation, er du meget velkommen til at kontakte os.



Novotek Danmark A/S
Naverland 2, 8. sal
DK-2600 Glostrup
P +45 43 43 37 17