

Hvordan optimalisere nettverket for ekstreme forhold

Bruk av industrielle Ethernet switcher for å maksimere oppetiden

Hvordan optimalisere nettverket for ekstreme forhold

Fra avsidesliggende oljerigger til vannbehandlingsanlegg og elektriske generasjonsstasjoner, styres moderne industri av data. Avbrudd i denne informasjonsflyten kan skape uventet nedetid og resultere i kostbare strømbrudd. Ethernet-switcher av kommersiell kvalitet har vist seg å være spesielt sårbare i industrielle miljøer fordi de ikke er konstruert for å tåle svingende temperaturer, fuktighet, vibrasjoner, støv og andre forhold som er vanlig i fjerntliggende miljøer. Denne artikkelen omhandler måter å optimalisere nettverket for maksimal oppetid i møte med utfordrende og varierte driftsforhold.

Innholdsfortegnelse

Introduksjon	3
Hvordan ekstreme forhold påvirker nettverksdriften	3
Når feil ikke er et alternativ	4
Ethernet switcher av kommersiell kvalitet	
Ethernet switcher av industrikvalitet	
Unngå problemer med avansert varsling	4
Industrielle switcher får jobben gjort	5

Introduksjon

Akkurat som isdannelse kan stoppe strømmen av en elv, kan ekstreme temperaturer stoppe strømmen av data fra fjernoperasjoner. Fordi moderne fasiliteter og kontrollsystemer kjører på informasjon, kan selv et kort avbrudd i dataflyten utgjøre betydelig risiko for driften. Ethernet switcher av kommersiell kvalitet har vist seg å være spesielt sårbare fordi de ikke er konstruert for å tåle svingende temperaturer, fuktighet, vibrasjoner, støv og andre forhold som er vanlig i eksterne miljøer. I stedet for å rute data, opplever Ethernet switcher av kommersiell kvalitet ofte feil som nedleggelse når de står overfor ekstreme forhold. Disse switchene er designet for klimakontrollerte datasentre og ledningsskap, og bør ikke brukes utendørs.

Ekstreme forhold trenger ikke å forårsake at nettverket går ned. I dag opererer tusenvis av industrielle Ethernet switcher pålitelig i avsidesliggende steder rundt om i verden. Selv om de industrielle switchene ikke kan forhindre ekstreme forhold, kan de forhindre kostbare konsekvenser. For at switchene og systemene som er avhengig av dem skal fungere, krever det forståelse om hvordan ekstreme forhold påvirker ytelsen, kunnskap om de ulike switchene og deres begrensninger, samt hvilke funksjoner som kreves for å håndtere skiftende forhold. Denne artikkelen vil ta for seg måter å optimalisere nettverket på for maksimal oppetid.

Hvordan ekstreme forhold påvirker nettverksdriften

Når en Ethernet switch nærmer seg grensene for driftstemperaturen, begynner den å bremse ned. Når en ethernet switch blir for kald eller varm, fungerer komponentene ganske enkelt ikke. Det betyr at data ikke kan kommuniseres eller lagres, noe som blokkerer innsyn i operasjoner og hindrer kontakten med automatiserte kontrollsystemer. Avbrutt flyt av data kan forårsake at nettverksutstyr, produksjonskontrollprogramvare, og til og med sikkerhets- og sikkerhetssystemer uventet slår seg av. Når dette skjer, står operatørene uten fungerende systemer, og kanskje uten mulighet til å diagnostisere og rette opp problemer før det er for sent og problemene blir enda større.

Nettverksfeil utgjør en betydelig trussel mot sikkerhet, produktivitet og lønnsomhet. Systemkrasj kan skape en farlig mangel på



"I dag yter tusenvis av industrielle Ethernet-switcher pålitelig på avsidesliggende steder rundt om i verden."

innsyn i operasjoner og dermed stenge av sikkerhetssystemer. Det skaper også et økonomisk ansvar, siden nødreparasjoner koster mye penger. En kunde anslår at uplanlagt nedetid koster selskapet 10 000 dollar per minutt. Kostnadene kan bli enda høyere på offshore rigger, vindparker, rørledninger og andre arbeidsmiljø hvor dyktige vedlikeholdsteknikere og reservedeler kan være milevis unna.

Når feil ikke er et alternativ

Feil er problematisk, men de er også mulig å forebygge. Nettverksfeil er ekstremt sjeldne når Ethernet switchen er riktig tilpasset til driftsmiljøet. Dette krever en forståelse av to typer switcher – kommersielle og industrielle – og begrensningene til hver av dem.

Ethernet switcher av kommersiell kvalitet

Kommersielle Ethernet switcher brukes vanligvis i klimakontrollerte miljøer som kontorer og andre innendørs plasser der det er liten eksponering for ekstreme temperaturer, støt, vibrasjoner og elektrisk støy som kan påvirke ytelsen. Kommersielle switcher er vanligvis vurdert til å fungere i temperaturer fra 0° til 45°C (32° til 113°F), noe som er en viktig faktor når man velger switcher for fjernoperasjoner. De krever vanligvis også vifter om bord.

Ethernet switcher av industriekvalitet

Ethernet switcher av industriekvalitet fungerer pålitelig i temperaturer fra -40° til 85°C (-40° til 185°F), som betyr at de jobber i ekstreme miljøer som er vanskelig for folk å få tilgang til. Industrielle switcher er en viktig del av de automatiserte kontrollsystemene som brukes i bransjer som energi, olje og gass, transport, produksjon og mer. Diagrammet nedenfor presenterer en side-ved-side-sammenligning av spesifikasjonene til både kommersielle og industrielle switcher. Industrielle switcher er for eksempel, i stand til å operere i 20 til 30 år i felt, mens MTBF (Mean Time Between Failure) for kommersielle switcher ofte er mindre enn 3 år.

SPESIFIKASJONER	TYPISK KOMMERSIELL SWITCH MED VIFTEKJØLING	TYPISK INDUSTRIELL SWITCH
Operation Temp	0° to 45°C	up to -40° to 85°C
Vibration/Shock	1/5G	5/10G to 50/200G
ESD/Overvoltage Protection	2KV	4KV to 16KV
MTBF Hours	25K	200K-2M

Industrielle switcher er designet for lengre levetid og robust pålitelighet

Unngå problemer med avansert varsling

Mange industrielle switcher tilbyr diagnostiske funksjoner som bidrar til å forhindre nedetid, ved å proaktivt utstede varsler før fallende temperaturer og andre ekstreme forhold kan forårsake et problem. En valgfri funksjon er at switchen regelmessig sender diagnostiske data som kan integreres i et styringssystem eller vises på et menneskelig maskingrensesnitt (HMI). Personen eller systemet som er ansvarlig for å overvåke switchen kan overvåke dataflyten port-for-port, og enkelt se nedgangene som kan indikere et forestående problem. Mer avanserte switcher tilbyr innebygd nettleserfunksjonalitet som gir kraftigere diagnosefunksjoner og muliggjør ekstern feilsøking. Data kan

sees og behandles i sanntid, og kan også deles med databaser og andre applikasjoner for analyse og vedlikeholdsplanlegging. Disse egenskapene er hjemmehørende i mange industrielle switcher. Tilsvarende funksjonalitet er tilgjengelig for kommersielle switcher, men kompleks konfigurering og programmering er nødvendig.



Nettverksbaserte HMI-er kan motta diagnostiske data og proaktive varsler fra eksterne switcher.

Industrielle Switcher får jobben gjort

Selv om organisasjoner ikke kan stole på godt vær og perfekte miljøforhold, kan de stole på høy ytelse og økt oppetid når de riktige Ethernet switchene og andre komponenter av industrikkvalitet velges for jobben. Nøkkelen er å bruke robuste produkter som er utviklet for miljøet og som kan fjernstyres for proaktivt å forhindre problemer, uavhengig av driftsforhold. Industrielle Ethernet switcher er konstruert for å få jobben gjort – selv når forholdene er ubehagelige for arbeidere og u håndterlige for produkter av kommersiell kvalitet.

Red Lion Controls leverer industrielle Ethernet switcher som kombinerer høy ytelse med robust pålitelighet, for å gi "det beste fra begge verdener"-løsning for mange av dagens industrielle applikasjoner. Både N-Tron®- og Sixnet®-serier av herdede switcher er ideell for tøffe og utendørs miljøer som inkluderer alternativ energi, krafttransformatorstasjoner, olje og gass, transport og andre industrier der sanntidsytelse under ekstreme driftsforhold kreves. Innebygd redundans kombinert med avansert sikkerhet og nettverksadministrasjon sikrer at infrastrukturen holder seg oppe og går samtidig som den gir verktøy for overvåking og sporing. Besøk www.redlion.net for å lære mer om uadministrerte, overvåkede, administrerte og Power over Ethernet (PoE)-switcher.



NT24k-14FX6-POE and 716M12 industrielle Ethernet switcher



Americas
sales@redlion.net

Asia-Pacific
asia@redlion.net

**Europe
Middle East
Africa**
europe@redlion.net
+1 (717) 767-6511

Som globale eksperter innen kommunikasjon, overvåking og kontroll for industriell automasjon og nettverk, har Red Lion levert innovative løsninger i over førti år. Den prisvinnende teknologien gjør det mulig for selskaper over hele verden å få datasynlighet i sanntid som driver produktiviteten. Produktmerker inkluderer Red Lion, N-Tron og Sixnet. Med hovedkontor i York, Pennsylvania, har selskapet kontorer over hele Amerika, Asia-Stillehavet og Europa. For mer informasjon, vennligst besøk www.redlion.net. Red Lion er et Spectris-selskap.

DLD0439 070919 © 2019 Red Lion Controls, Inc. Alle rettigheter forbeholdt. Red Lion, Red Lion-logoen, N-Tron og Sixnet er registrerte varemerker for Red Lion Controls, Inc. Alle andre firma- og produktnavn er varemerker for sine respektive eiere.