

Faktablad

MSB, IF-FI

Publikationsnummer MSB2504 – november 2024

Cyberhot mot kritisk infrastruktur

Samhällets kritiska infrastrukturer, som el- och vattennät, övervakas och regleras med hjälp av industriella informations- och styrsystem, numera även kallade OT-system (Operational Technology System). Om dess komponenter utsätts för cyberattacker kan stora samhällsstörningar uppstå. Forskare vid KTH har under fyra års tid arbetat med att utveckla nya säkerhetslösningar.

Riktade cyberattacker mot elnät och annan industriell infrastruktur har genomförts de senaste åren, t.ex. i samband med konflikten i Ukraina. Det är svårt att försvara infrastrukturerna mot sådana attacker p.g.a. systemens komplexitet och krav på tillgänglighet. Inom projektet CERCES2 har nya säkerhetslösningar studerats och utvecklats för denna speciella miljö.

Vad har uppnåtts?

Vi har förfinat modeller av processorhårdvara så att nya typer av sårbarheter korrekt kan beskrivas. Med dessa modeller kan vi sedan verifiera att program i inbyggda processorer är korrekta och säkra (A1).

Vi har studerat fysikalisk autentisering av trådlösa enheter i kommunikationsnät. Trådlösa enheter användas för att skicka meddelande från sensorer och till ställdon, och en angripare kan introducera falska sändare. Genom att fysikaliskt identifiera sändare kan vi säkerställa sändarens identitet (A2).

Vi har studerat nya sårbarheter och lösningar för tidssynkroniseringen mellan enheter i infrastrukturerna. Särskilt i elnät är tidssynkronisering kritisk för att på ett korrekt sätt mäta upp dess tillstånd (A3).

Vi har använt spelteori för att ställa in tröskelvärde i anfallsdetektionssystem. Genom att variera tröskelvärde på ett oförutsägbart sätt kan angrepp avslöjas samtidigt som risk för falsklarm minimeras (A4).

Projektid

1 september 2020 – 1 oktober 2024.

Kontakta oss:
Tel: 0771-240 240
registrator@msb.se
www.msb.se

Projektuppgifter

Projekttitel

CERCES2 – Center för resilienta kritiska infrastrukturer

Projektorganisation

Professor Mads Dam
(områdesansvarig A1)
Teoretisk datalogi, KTH
mfd@kth.se

Professor Ragnar Thobaben
(områdesansvarig A2)
Teknisk informationsvetenskap, KTH,
ragnart@kth.se

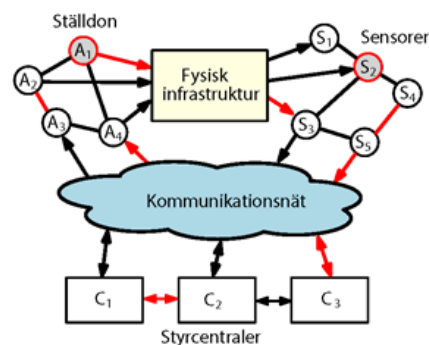
Professor György Dán
(områdesansvarig A3)
Nätverk och systemteknik, KTH
gyuri@kth.se

Professor Henrik Sandberg
(projekt- och områdesansvarig A4)
Reglerteknik, KTH
hsan@kth.se

Webbplats

www.kth.se/is/dcs/research/secure-control-systems/cerces/

Figur 1: Industriella informations- och styrsystem för kritisk infrastruktur kan ha många komponenter och kommunikationskanaler som är känsliga för angrepp (indikerade i rött). I CERCES2 utvecklades nya motmedel för denna speciella miljö.



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap