

cim:Line för avbrotts- planering

Systemoperatörer för transmissionsnät och distributionsnät ska som en del av sin driftplanering utbyta information om avbrott med varandra. Datautbytet ska ske med de dataformat som beskrivs i Common Information Model (CIM). CIM är en internationellt standardiserad informationsmodell för elkraftsystem, där anläggningsdelar i elnätet modelleras som kraftsystemobjekt. Varje kraftsystemobjekt tilldelas en unik digital identitet i form av "master resource identifier" (mRID), som används inom datautbytet för att koppla information om ett avbrott till rätt kraftsystemobjekt. På så vis kan vi säkerställa att vi refererar till samma anläggningsdel när vi utbyter avbrottsinformation digitalt.

Hur modelleras ledningar i CIM?

Ledningar kan vara uppbyggda av olika delsträckor där det tekniska utförandet skiljer sig åt mellan sträckorna. En del av ledningen kan till exempel vara byggd som luftledning och en annan som markkabel, och delsträckor kan vara byggda med olika linareor eller olika faskonfigurationer som gör att de får skilda elektriska egenskaper.

När de olika sektionerna på ledningen har skilda elektriska egenskaper modelleras de i kraftsystemmodellen i så kallade segment. För varje ledningssektion med specifika elektriska egenskaper skapas ett objekt i modellen som på CIM-språk kallas ACLineSegment.

Anledningen till att ledningar modelleras i segment är att de skilda elektriska egenskaperna ska återspeglas korrekt i modellen. I till exempel felströmsberäkningar måste modellen innehålla information om vilken impedans ledningens olika delsträckor har.

Vad är cim:Line?

Vid avbrott fränkopplas i de flesta fall hela ledningen och avbrottet omfattar samtliga delsträckor. Informationen som ska utbytas är att avbrott ska tas på ledningens samtliga ACLineSegment. Med funktionen cim:Line kan ledningssegmenten grupperas i kluster, som får ett eget unikt mRID och som avspeglar hela avbrottet i modellen.

En cim:Line kan även innehålla olika ledningar som av någon anledning hanteras som en helhet, till exempel ledningar på var sida av en förstärkningsstation eller en ledning som förgrenas i ett påstick och ansluter tre olika stationer. Varje segment kan enbart tillhöra en cim:Line.

Varför är det viktigt med cim:Line?

Med hjälp av cim:Line kan driftplanerare koppla avbrottet till ledningens mRID, och skicka informationen som ett avbrott. Utan cim:Line skulle vi behöva skicka information om avbrott på varje enskilt segment, vilket skulle vara både ineffektivt och öka risken för misstag. Sådan information skulle också vara svår att tolka när driftplanerare ska koordinera avbrotten.

I specialfall där enskilda sektioner tas ur drift medan resten av ledningen ska vara i drift, till exempel genom frånslackning av påstick, kan avbrottsinformationen fortfarande utbytas med hjälp av segmentets mRID eftersom varje segment även behåller sitt eget mRID.

Vad händer härnäst?

Svenska kraftnät har redan grupperat sina ACLineSegments i cim:Line. I pilotprojekt har de fem största distributionsnätsägarna börjat gruppera sina ACLineSegments i cim:Line inom prioriterade geografiska områden. På sikt ska arbetet utföras för hela observerbarhetsområdet.

