

„smart”-ok alap infrastruktúrája – redundáns switch eszközök

Wühl Tibor (orcid.org/0000-0002-7522-3511)

Óbudai Egyetem, Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar

Napjainkban kezdjük megszokni, hogy minden “elokosodik” körülöttünk. A “smart”-osodás divat irányzatnak is tekinthető, de való igaz, hogy az egyes eszközeinkkel és rendszereinkkel kapcsolatos elvárás az, hogy azok ne elszeparált sziget működésűek legyenek, hanem azok rugalmasan reagáljanak a környezeti változásokra, távfelügyelhetők és távvezérelhetők legyenek. Mindez azt jelenti, hogy sok-sok eszköz között kommunikációs csatornát is biztosítani kell az elvárások megvalósításához. A nem ipari alkalmazások esetén a kapcsolódás kis hatótávolságú rádiós interfészen, tipikusan WLAN, ZibBee, Bluetooth valósulhat meg költséghatékonyan. Ipari alkalmazások esetén általában ezen rádiós interfészek nem elégítik ki a megbízhatósági elvárásokat.

Egy gyártó sor működés irányítása, vagy a gyártás minőség felügyelete, az eszközök összekapcsolása nagy megbízhatóságú eszköz kommunikációs infrastruktúrát feltételez. A korai Ethernet Layer2 hálózatok topológiai tiltották a hurok kialakítást, így nem volt lehetőség redundáns kommunikációs linkek alkalmazására. Az ilyen switch eszközökből megvalósított hálózatok esetén egy interfész, vagy link meghibásodás azonnali kommunikáció kiesést eredményezett. Az IEEE802.1D (STP), majd annak továbbfejlesztett változata az IEEE802.1W (RSTP) lehetővé teszi a redundáns kapcsolatok megvalósítását, gyűrű topológia kialakítását. Irodai környezetben ezek a módszerek tökéletesen kielégítik az elvárásokat és néhányszor 10 másodperc alatt képesek ezen hálózatok automatikusan átállni a redundáns összeköttetésre. Ipari elvárások számára az ilyen nagyságrendű helyreállási idők sok esetben nem elfogadhatók. Az ipari fejlődés és az Ipar4.x elvárásai tükrében gyártó specifikus, sok esetben zárt protokoll került megalkotásra. Ezen protokollok nagy számú eszköz esetén is rendkívül gyors helyreállást garantálnak, de gyártó specifikus kialakításuk miatt kizárólag egy gyártó eszközeiből építhetők meg a kommunikációs hálózatok.

Az előadás a redundáns Layer2 hálózatok kialakításának lehetőségeit elemzi.

Hivatkozások:

[1] Wühl Tibor: Irodai Informatika II. Budapest, Magyarország :Óbudai Egyetem(2010),186 p

[2] IEEE802.1D <https://standards.ieee.org/ieee/802.1D/3387/>

[3] IEEE802.1W <https://www.ieee802.org/1/pages/802.1w.html>