

NAGYTERÜLETŰ GERINCHÁLÓZAT GYŰRŰ TOPOLOGIA ÉS ELOSZTOTT KAPCSOLÁS ALKALMAZÁSÁVAL

Rendszertechnikai elemző és megvalósíthatósági tanulmány

Az IIF program koncepciójában is helyet kapott a szélessávú nagyvárosi hálózatok integrálása az országos hálózatba. Várható, hogy ez a kérdés gyakorlati rendszerkidolgozás szintjén fog rövidesen felmerülni, mivel a megfelelő szabványok (IEEE 802.6) már létrejöttek, gyártók jelentkeztek komplett rendszer megoldásokkal és a fejlett világ több pontján létesültek és létesülnek pilot-projektek. Erre a témára a távközlési szolgáltatóval folytatott egyeztetések után javaslattal is vissza fogunk térni.

Ugyanakkor hosszabb távra előretékelve, még megoldatlan kérdés a nagyterületű gerinchálózati jellegű átvitel és kapcsolás rendszertechnikájának megválasztása. Erre az egyik igen esélyes elv a DQDB elosztott kapcsolási módszer kiterjesztése szabványos távközlési linkeken alapuló nagyterületű gyűrű topológiára.

A jelen projektjavaslat rendszertechnikai elemzést, a választott megoldás elvi megalapozását és arra egy megvalósíthatósági tanulmány kidolgozását irányozza elő. A koncepció vázlatát mellékelten csatoljuk.

Előterjesztő: dr. Szabó Csaba

Kidolgozó: BME Híradástechnikai Tanszék Kommunikációs
Hálózatok Laboratóriuma

Témafelelős: dr. Dallos György egyetemi docens

tel.: 166 5011/2095 m.

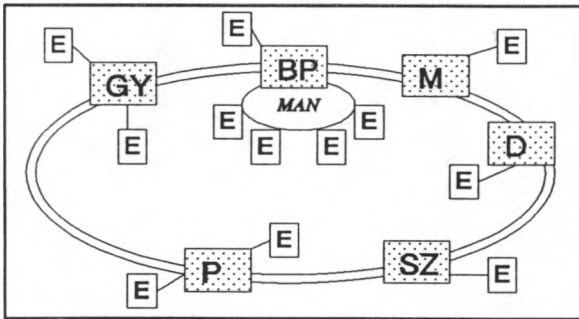
Becsült határidő: 1992. III. név., 1992. márciusi határidővel
a rendszertechnikai tanulmányra.

Melléklet: 1 oldal

A DQDB alkalmazása nagyterületű (WAN) hálózatként.

Bár a DQDB (Szétosztott Sorképzés Kettős Buszon) szabvány csak MAN alrendszerekre vonatkozik, azonban az a lehetőség, hogy PCM linkek felhasználásával lehet a hálózatot kialakítani, már másokban is felvetette azt a gondolatot, hogy érdemes lenne végiggondolni nagyterületű hálózatként való alkalmazását. Ezt a gondolatot az USA-ban már tett is követte, és létrehozták a DARPA kísérleti szélessávú hálózatát 1,5 Mbps-os, azaz primér PCM sebességű linkeken. A hálózat a keleti parttól a nyugati partig húzódik, hét csomóponttal rendelkezik, és 13 kutatóhelyet kapcsol össze.

Tekintettel Magyarország földrajzára, úgy véljük, hogy egy gyűrű alakú háló-



1. ábra Egy magyarországi gyűrű vázlat

zat nálunk kedvezőbb lenne. Erre példaként rajzoltunk egy kis szemléltető ábrát. A teljesség igénye nélkül feltüntettünk néhány várost (ezeket kezdőbetűikkel jelöltük), ahol hálózati csomópontok lehetnek. Azt azonban hangsúlyozni szeretnénk, hogy a csomópontok száma egy-két tucat is lehet. A csomópontokat egy távközlési szolgáltató tulajdonában és telepítésében kell elképzelni, és az ezekhez történő előfizetői hozzáférés megoldására ma elsősorban bérelt vonalak a megfelelőek. Az előfizetőket az **E** betűk jelölik. A későbbiekben azonban azokban a városokban (elsősorban pl. Budapesten), ahol sok felhasználó van, nagyvárosi hálózatok

jelenthetik a gazdaságos megoldást. Erre tüntettük fel példaként a MAN jelű hurkot.

Egy itt vázolt kísérleti hálózat kialakítása már értelmes lehet 2 Mbps-os sebességű PCM linkek alkalmazásával is, de már az elején feltétlenül gondolni kell egy nem túl távoli, és legalább 34 Mbps-os továbbfejlesztésre. Ez különösen akkor válik indokolttá, ha nem kizárólagosan csak az adatávitel biztosítása a szolgáltatási célkitűzés, hanem beszéd és video átvitelt is - alapvetően telekonferencia céljára - biztosítani akarunk.

Milyen más megoldással szembeni alternatívaként kell mérlegelni az 1. ábrán vázolt gyűrű elrendezést? Amennyiben arra helyezük a hangsúlyt, hogy egy ilyen gyűrűhálózat teljesen szétosztott vezérléssel működik, akkor elsősorban a másik szélsőséges megoldással, egy koncentrált vezérlésű sugaras hálózattal való összehasonlítás lehet az érdekes.

Milyen összehasonlítási szempontokat érdemes figyelembe venni? Nem törődve a fontossági sorrenddel, az alábbiak lehetnek érdekesek: (i) a hálózatot alkotó linkek hossza, (ii) azonos forgalmi statisztika esetén az átlagos üzenet x távolság, és sajátos szolgáltatások, mint például konferencia, esetén (iii) az egyes linkek terheltsége, valamint (iv) a kapcsológépek terheltsége.

Ezekre a kérdésekre keresünk válaszokat a javasolt tanulmányban. Ebben megmutatjuk a gyűrű topológia és az azon alapuló szétosztott kapcsolat elvének előnyeit, kidolgozunk egy rendszertechnikai megoldást és egy erre vonatkozó megvalósíthatósági tanulmányt.