

A Magyar Posta vonalkapcsolt adathálózata

MATUKA LÁSZLÓ
Postavezérigazgatóság

1. Az adathálózat létrehozásának igénye

Az adatátviteli szolgálat bevezetését követő kezdeti időszakban az adatállomások, adatátviteli összeköttetések általában csak kísérletek, bemutatók érdekében létesültek. Üzemszerűen működő távadatfeldolgozó rendszerekről 1975-ig még alig beszélhetünk. A IV. ötéves terv időszakában évente kb. 10–70 adatállomás-igényt tartottak nyilván, míg ez az érték 1979 végére kb. 200-ra emelkedett. A fejlődési ráta intenzív fejlődést mutat (50–100%-os fejlődés évente), de az állomások abszolút száma még nem jelentős.

A számítástechnika fejlődése hazánkban forduloponthoz érkezett. A fejlődést még ma is erősen gátló nehézségek ellenére kialakulóban vannak a népgazdaság különböző ágazataiban a távadatfeldolgozás szélesebb körű alkalmazásához szükséges hardware – software eszközök. A gazdasági életben és a közigazgatásban jelentkező ésszerűsítési törekvések következtében gyorsan növekszik az adatfeldolgozás és távadatfeldolgozás alkalmazása. Ezért a postának az adatátviteli szolgálattal szemben támasztott minőségi és mennyiségi igények rohamos növekedésére kell felkészülnie.

Az adatátviteli igényeket a posta a távbeszélő- és táviróhálózat másodlagos kihasználásával, kapcsolt vagy közvetlen összeköttetés formájában és a DATEX hálózaton elégíti ki. A távbeszélő- és a táviróhálózat csak korlátozottan tudja kielégíteni az adatátviteli igényeket. Számos jellemzőjük nem elégíti ki az adatátvitel által támasztott igények egy részét (kapcsolatfelépítési idő, hibaarány stb.).

További hátrány, hogy a kapcsolt hálózaton csak viszonylag kis átviteli sebesség érhető el, a nagyobb sebességet lehetővé tevő különleges minőségű közvetlen összeköttetések távolsági adatátvitel esetén drágák.

Az előfizetőknek az adatátviteli szolgáltatás iránt támasztott egyes fontos, mind a szolgáltatás minőségére, mind választékára vonatkozó igényeit a posta a jelenlegi eszközeivel kielégíteni nem tudja. Az áramkörök másodlagos kihasználása a postának is számos problémát okozott, így mind a felhasználónak, mind a postának érdeke az adatátviteli szolgáltatás kedvezőbb feltételeit biztosító új adathálózat létrehozása.

A TKI Ifjúsági Konferencián (1980. XI. 17.) megtartott előadás alapján.

2. Célok, alapelvek az adathálózat rendszerének megtervezésénél

A Magyar Posta az új adathálózatát a később ismerttetett alapkövetelmények figyelembevételével tervezte meg.

Az új rendszer megtervezésénél alapvető szempont volt az, hogy a felhasználók részére nyújtott szolgáltatásokkal a létező reális minőségi és mennyiségi igények többségét ki lehessen elégíteni.

A szolgáltatások bevezethetőségének érdekében az adatátviteli hálózat kapcsolástechnikájában és átviteltechnikájában a legfejlettebb alkatrészbázison alapuló időosztásos berendezéseket kell alkalmazni.

A hálózathoz a felhasználóknak jól definiált digitális interfészen keresztül kell biztosítani a csatlakozást.

A hálózat és a felhasznált berendezések alapvető jellemzőinek meg kell felelniük az illetékes nemzetközi szervezetek szabványainak és ajánlásainak. Ez rendkívül lényeges szempont, mivel a magyar hálózat csak a nemzetközi szabványok és ajánlások figyelembevételével kapcsolódhat más nemzeti hálózatokhoz. Jelenleg a CCITT és az ezzel kompatibilis KGST – POTÁB foglalkozik adathálózatok jellemzőinek meghatározásával. A továbbiakban a KGST kompatibilitás miatt csak a CCITT adathálózatokat meghatározó X sorozatú ajánlásokkal foglalkozunk.

Az ajánlásokban rögzített lehetőségek közül a Magyar Posta jelenleg a vonalkapcsolás elvén működő adathálózatot valósítja meg.

3. Adathálózat ismertetése

A megvalósításra kerülő adathálózat olyan nyilvános, a vonalkapcsolás elvén működő hálózat, amely a megadott feltételekkel az ország bármely pontján bárki számára igénybe vehető.

3.1. Szolgáltatási osztályok

A nyilvános adathálózatok előfizetői szolgáltatási osztályait a CCITT X. 1. ajánlása határozza meg. Ez az ajánlás adja meg az adatátviteli sebességeket, az adatállomási üzemmódot, a választási és hívásfolyamati jelzéseket.

Vonalkapcsoló hálózaton start–stop és szinkron üzemmódú adatállomások üzemelhetnek. Ennek megfelelően a szolgáltatási osztályok fő jellemzőit az 1. táblázat adja meg. A 2' osztály a jelenleg működő DATEX hálózat által biztosított kód- és sebesség-

Szolgáltatási osztály	Választási		Adatátviteli		As/Sy jelleg
	sebesség kód (bit/s)	karakter struktúra	sebesség (bit/s)	karakter struktúra	
1	300 No. 5	11 elemes	300	11 elemes	aszinkron
2	110 No. 5 200 No. 5	11 elemes 11 elemes	110 200	11 elemes 11 elemes	aszinkron aszinkron
2' (DATEX)	számátárcsás	10 imp/s	max. 200	kötetlen	aszinkron
4	2400 No. 5	—	2400	—	szinkron
5	4800 No. 5	—	4800	—	szinkron

független adatátvitel lehetőségét biztosítja 2. osztály keretében.

Igény esetén a hálózat a 3., 6. és a 7. osztály bevezetését is lehetővé teszi. A hálózat minden szolgáltatási osztályban duplex átvitelt biztosít.

3.2. Előfizetői szolgáltatások

A hálózat alapszolgáltatása az, hogy két azonos osztályba tartozó állomást a teljes hívószám alapján összekapcsol, és a bontási szándék észleléséig az összeköttetést fenntartja. Ezen túlmenően különszolgáltatásként a CCITT X. 2. ajánlás választékából a következők érhetők el:

közvetlen hívás,
zárt előfizetői csoport,
zárt előfizetői csoport kimenő hívási joggal,
zárt csoporton belülről jövő hívás letiltása,
zárt csoporton belülről menő hívás letiltása,
hívott vonal azonosítása,
hívó vonal azonosítása.

A CCITT választékon kívül sorozatszám-képzés is lehetséges.

3.3. Előfizetői interfészek

A CCITT az adathálózati végberendezések csatlakozására két csatlakozási módot dolgozott ki, az aszinkron interfészt az X. 20. ajánlásnak és a szinkron interfészt az X. 21. ajánlásnak megfelelően. Mindkét ajánlás az adat-végberendezés (DTE) és az adat-áramkört végződtető berendezés (DCE) közötti interfész fizikai jellemzőit és a hívásvezérlési eljárásokat adja meg.

Mivel az adathálózat üzembe helyezésekor az X típusú interfészű DTE-k nem vagy csak kis számban fognak rendelkezésre állni, ugyanakkor igény lesz a V típusú interfészű DTE-k adathálózati csatlakoztatására is, a posta az X. interfész mellett biztosítja a V típusú DTE-k adathálózati csatlakozását is, amit az X. 20 bis (aszinkron csatlakozás) és X. 21 bis (szinkron csatlakozás) ajánlásoknak megfelelően valósít meg.

V típusú DTE-k adathálózati kiszolgálását a posta átmenetinek tekinti.

3.4. A hálózat rendszertechnikája

A hálózat kapcsoló és multiplex berendezései időosztásos elven működnek, ami a kapcsolástechnika és az átviteltechnika nagyfokú integrálását teszi lehetővé.

Ez ad alkalmat arra, hogy egy adott igénystruktúrának megfelelően optimálisan legyen kialakítható a rendszer kapcsoló és átviteli berendezéseinek elrendezése és aránya.

Az adatelőfizetők csatlakoztatására multiplexerek, koncentrátorok és jelátalakítók állnak rendelkezésre.

Aszinkron előfizetők gazdaságos csatlakoztatására CCITT R. 101. B ajánlásnak megfelelő kód- és sebességfüggő multiplexerek (TELEPLEXER-ek) és ezeknek megfelelő vonali keresztstruktúrájú koncentrátorok (CONCENTPLEXER-ek) állnak rendelkezésre. A TELEPLEXER 2400 bit/s sebességű vonali duplex csoportthordozón 46 db 50 Baudos jel vihető át.

A berendezés lehetővé teszi kevesebb, de nagyobb sebességű, max. 300 Baudos jelek átvitelét. A CONCENTPLEXER az előfizetők dinamikus hozzárendelését biztosítja az időmultiplex csatornához. A kiszolgált előfizetők száma függ a csoportthordozó sebességtől és az előfizetők forgalmától.

Szinkron előfizetők multiplex csatlakoztatására a CCITT X. 50 ajánlása szerinti, 64 kbit/s csoportthordozó sebességű DATAPLEXER áll rendelkezésre. A DATAPLEXER az előfizetői bitfolyamból a DCE-ben képzett ún. borítékokból állítja össze a multiplex jelfolyamatot.

Az előfizetők hálózati csatlakoztatásához és a hálózatképzéshez szükséges jelátalakítók széles választékát biztosítja a rendszer (alapsávi jelátalakítók, modemek távbeszélő- és alapsoportsávban és PCM időréshozzáférési egységek).

Az adathálózat kezdeti (egyközpontos) szakaszában az előzőekben ismertetett hálózati berendezések segítségével az ország bármely előfizetőjének a hálózat szolgáltatásaihoz való hozzáférése megoldott.

4. Szolgáltatáspolitikai célkitűzések

A Magyar Posta az új adathálózat üzembe helyezésével a távadatfeldolgozó rendszerek magasabb szintű kiszolgálását kívánja elérni.

A posta az adatátvitel minden eszközét az előfizetők rendelkezésére bocsátja a bérleti és a levelezési díj ellenében. Az előfizető ezzel megszabadul az átviteli kérdések gondjától, a posta számára pedig hatékony fenntartási rendszer szervezését teszi lehetővé.

A jelenlegi vonalkapcsoló rendszer tárolt program vezérlése és a szolgáltató software moduláris szerkezete lehetővé teszi az előfizetői különszolgáltatások és szolgáltatási osztályok választékának bővítését.

Az új adathálózat szabadon választható, de a posta előnyben részesíti az adatátviteli igények kielégítésénél.

A posta fenntartja jelenlegi adatátviteli szolgáltatásait, így a távíró- és távbeszélő-hálózaton már üzemelő állomások maradnak az eredeti hálózaton, illetve azokon további igényeket is kielégít.

A megvásárolt NEDIX 510 A rendszer tagja egy gyakorlatilag minden kapcsolt hálózati igényt kielégítő központ-családnak, így a hálózat fejlesztése során, reális igény esetén gazdaságosan nyílik lehetőség a szolgáltatások bővítésére (pl. csomagkapcsolás bevezetésére) a rendszer más elemeinek üzembe helyezésével.