

Budapest, 1991. október 20.

Hozzászólás az
"Elektronikus levelezés elemzése" c.
IIF anyaghoz.

Készítette: Telbisz Ferenc

Mivel nem tudtam részt venni a címben hivatkozott levelezési koncepció vitáján, megjegyzéseimet, véleményemet itt teszem közzé. Az alábbiakban hozzászólásom első részét az eredeti anyag pontjai szerint csoportosítom, majd a második részben egy általános E-mail koncepciót vázolok.

I. Hozzászólás a címben hivatkozott anyaghoz

1. Miért kell integrálni a levelezést?

Avval egyetértek, hogy egy közvetítő protokoll kell. De ez jóformán magától értetődő, a probléma éppen a közvetítő protokoll kiválasztása.

Lehet, hogy a helyzet látszólag csak bonyolódik az egyre több rendszer miatt, de azt hiszem, hogy a főirány mégis csak az egyszerűség felé tart. Ez ma az SMTP, holnap az X.400 lesz valószínűleg.

2. Kiindulási helyzet.

Innen hiányzik még a teljes levelezési kép helyzetfelmérése, márpedig kiindulni csak a teljes képből lehet.

A vázolt rendszer (l. 1. ábra) csak az IIF-nek a SzTAKI vetülete, és nem szól a többi intézményről, annak belső mail struktúrájáról, nem illeszti egybe az egészet egy integrált rendszerbe. Csakhogy míg XIV Lajos mondhatta azt, hogy "Az Állam én vagyok", a SzTAKI nem mondhatja azt, hogy "Az IIF én vagyok".

Sajnos, éppen az a baj, hogy a magyar "akadémiai hálózat" szétesik diszjunkt halmazokra: egyetemi hálózat(ok) (ELTE, BME BKE, stb), SzTAKI, KFKI, stb., vagy hálózati architektúrákban elmondva DECnet, NETWARE, Internet, SNA, stb., amelyek között meglehetősen kínos az átjárás. (Esetenként még SzTAKI -SzTAKI átvitel is csak külföldön, netán Amerikán keresztül történt/történik.)

Nem világos az sem, hogy az ábrából mi az, ami meg van, működik ma, és mi az, ami "holnap" fog működni. (Pl. az ELLA - EARN átjárás ?)

3. A műszaki paraméterek összefoglalása

3.1. Levelezési protokollok.

- 2 -

Az itt felsorolt mail protokollokon kívül legalább még egyet számításba kell venni: a NETWARE rendszereknél szokásos cc:mail. Bár viszonylag drága, de mellette szól, hogy

- a NETWARE rendszereknél kedvelt és elterjedt rendszer,
- a felhasználói felülete nem rosszabb az ELLA-nál,
- minden jelentős mail protokoll rendszerhez van gateway.

Mindez azt jelenti, hogy el fog terjedni, ha még nem terjedt el.

A felsorolt mail protokollok közül "közös nyelvként" nem alkalmas az ELLA, Mail-11, cc:mail, mert csak korlátozott, jól behatárolt területen használható (proprietary rendszer).

ELLA:

op. rdsz.: MS-DOS, VM/CMS,
hálózat: PAD, DECnet/ethernet + PSI (ACCESS),
NETWARE

Mail-11:

op. rdsz.: VMS, MS-DOS,
hálózat: DECnet,

cc:mail

op. rdsz.: MS-DOS,
hálózat: NETWARE

Tulajdonképpen az NJE/RSCS is korlátozott területen használható (VM/CMS és VMS), de kitűnően használható "back-bone" mail rendszerként.

Ma még az X.400 is csak back-bone-ként használható inkább, tekintettel arra, hogy meglehetősen erőforrás igényes, így kisebb rendszereknél (gépeknél) nem igen ajánlható. Tulajdonképpen a "user agent" sem megoldott a legtöbb esetben.

3.2. Hálózati protokollok

Né keverjük össze a szállítási szolgáltatást az alkalmazási szolgáltatással. Lehetne akár heterogán szállítási szolgáltatással is homogén mail rendszert csinálni, és fordítva is, homogén szállítási rendszerrel heterogén mail rendszert.

4.1 Levelezési zsákutcák.

Természetesen az a legegyszerűbb megoldás, ha egy közös protokollra biztosítunk minden rendszerhez gate-way-t. Szerencsére ezek már léteznek, csak meg kell venni és terjeszteni. Ráadásul egy részük public domain, vagy kvázi public domain (igen olcsó, néhány száz \$!).

Miért csak az X.400-at választhatnánk közös protokollként, pláne akkor, ha erre még a szerző szerint nem érett meg a helyzet? (Egyébként az X.400-ra szerintem se érett még meg a helyzet.) Az SMTP-re viszont igen! Az SMTP - BITNET kombinációval gyakorlatilag mindenkit el tudok érni, akit akarok, míg ugyanez nem mondható el az X.400-ról.

- 3 -

4.2 Mi az IIF levelezés?

Egy csomó "tétel", amivel lényegében egyet lehet érteni:
mik a jó működés feltételei,
mind az egymás közötti, mind a nemzetközi levelezést
együtt kell megoldani,
a magyar nyelvű levelezés támogatása,
domain címzés,
stb.

Mit értünk batch továbbításon? Ha azt jelenti, hogy a levelek sorba állítódnak, akkor OK, de a batch-ről egyéb asszociációk is az ember eszébe juthatnak.

4.3.2 Egyszerű gate-way-k

Ami ezekből most megvan, az OK, de további ilyet nem szabad fejleszteni szerintem sem. Ezekkel megoldható a "speciális" ELLA rendszer kinyitása a világ felé, a többi kapuzást meg már mások végig szenvedték előttünk, és találtak megoldásokat.

4.3.3. Általános átjárók

A megoldást az általános átjárók adják, de nemcsak egy lehetőség van. Én legalább háromról tudok: GIVEME, PMDF, ELM. (a legutóbbinak csak a nevét ismerem.)

A GIVEME-vel

- jó tapasztalataik vannak az olaszoknak,
- public domain software.

A PMDF mellett szól, hogy

- olcsó, különösen az u.n. "academic" inmtézmények számára,
- nem public domain, így van fejlesztői támogatása is,

- a CERN-ben négy évi, lényegében kielégítő tapasztalat van,
- nem különösebben bonyolult az használata.

Az ELM-nek csak a nevét ismererem, és azt tudom, hogy a CERN ezt is használja.

Mindenesetre azt meg kell tennünk, hogy legalább azokat összehasonlítsuk, amelyeket ismerünk, és amelyek komolyan szóba jönnek. Vizsgáljuk meg, hogy melyik mit tud, és azután tegyünk ajánlást. (Tekintettel a mérsékelt költségekre, nem biztos, hogy az uniformitást erőltetni kell!)

6. Mail routing.
és
7. A levél cím formája.

Ami ezekben el van mondva, az többé - kevésbé az Internet filozófia, amivel egyet értek. Ugyanezen filozófia alapján a második részben leírok egy mail koncepciót. Ugyanitt

- 4 -

térek ki a magyar nyelvű levelezésre, valamint az X.400 kérdésére is.

II. Mail koncepció

Az itt felvázolt rendszer nem veti szét a már meglévő, most is működő rendszereket (ELLA, meglévő helyi levelező rendszerek), de az újonnan felépülő rendszerekhez olyan utat kínál, amelynél a helyi rendszer telepítési költségein túlmenően minimális költség többlettel (PMDF vagy más univerzális mail gate-way segítségével) lehet csatlakozni a meglévő és a jövőben felépülő rendszerekhez.

Az itt vázolt koncepció bizonyos értelemben a címben idézett koncepció vázlat komplementáris részének tekinthető, ami a SzTAKI-n (EARN, UUCP, stb "back-bone") kívül lévő világ megtervezésére törekszik.

Első alapelveként azt kellene elfogadnunk, hogy a rendszernek teljesen decentralizáltnak kell lennie, mint azt már az általános koncepciónál is mondtam. Erre az alábbi okaim vannak:

- A centralizált rendszereket sokkal nehezebb kezelni. A CERN is megszenvedti azt, hogy az európai hálózatoknak egyik fókuszja, pedig az ott felhalmozott számítástechnikai kapacitás nagyságrenddel (esetleg többel is) nagyobb, mint a teljes magyar kapacitás.

- A centrális helyek körül olyan mértékben besűrűsödik a forgalom, ami kis átbocsátási képességű hálózaton nagyon hamar torlódásokat okozhat. Vagy olyan helyzet áll elő, amelyben esetleg olyan erőforrás koncepciót kell előállítani, amire egyébként nem lenne szükség. (V.ö. az ELLA rendszer központosítotttsága miatt az X.25 hálózati csatlakozásnak egyszerre igen sok virtuális áramkört kell tudnia kezelnie.)

A koncepció által föltételezett adatátviteli infrastruktúra egyrészt a nyilvános csomagkapcsolt hálózat, amely a kisforgalmú felhasználók leveleit tudja valamelyik gate-way-vel rendelkező csomópontba eljuttatni ELLA, DECmail (FSI), SMTP (TCP/IP X.25 fölött) segítségével eljuttatni.

A nagyforgalmú felhasználókat dedikált vonalak (bérelt vonalak, vagy egyéb, pl. FDDI) kötik össze, lehetőleg 9.6 Kbps-nál nagyobb sebességgel.

A helyi hálózatok (nem föltétlenül LAN-ok) közötti mail protokollnak az SMTP-t (TCP/IP-vel) és a BITNET mail (NJE/Bsmtp) protokollt használjuk. (Ezek közül az SMTP jól kielégíti az elosztottságot, a BITNET centralizáltabb felépítésű lesz.) Erre kell rákapcsolni a helyi rendszereket gate-way-k segítségével. Természetesen tiszta DECnet hálózatok között a DECnet (esetleg PSI-vel kiegészítve) is használható (L. még alább is.)

A helyi rendszerek osztályozása és struktúrája

- 5 -

1. Nagy heterogén rendszerek

Van helyi hálózatuk, valószínűleg LAN. A belső levelezésüket megoldó rendszerek nagy valószínűséggel a DECmail (Mail 11), SMTP, a cc:mail és az UUCP. Az ELLA per definitionem nem lehet belső levelező rendszer, a BITNET vagy az X.400 nem valószínű egyenlőre. Mivel ezek a rendszerek minden bizonnyal egynél több levelező rendszert használnak, a helyi hálózaton belül is szükséges mail gate-way(k) használata.

Mail gate-way-ként használható megoldások:

- a. VMS konfiguráció PMDF-el. Ez megoldja a mail továbbítást SMTP, DECnet (FSI is beleértve), X.25 (FSI) UCP között, és ha van JNET (EARN csomópont) is, akkor a EARN/BITNET felé is.

Megjegyzések:

- A PMDF alkalmas a levél sorok kezelésére, így a nem állandóan üzemeltetett rendszerek felé is képes a mail-t továbbítani.
- A PMDF UUCP "csatorna programja" a V3.1-ben DEC shell-t feltételez. Lehet, hogy e helyett a Decus UUCP-t kellene használni, ha az újabb verzióban (V4.1) ez még mindig így lenne.
- A PMDF helyett nyilván bármely más postamester (mail gate-way) program is jó de ezekkel nincsenek tapasztalataink. (?)

b. ULTRIX konfiguráció. Ez megoldja a gate-way feladatot

DECnet
SMTP
UUCP

között.

Ilyen rendszerekben a PC-k tetszés és szükséglet szerint DECmail-t, SMTP-t, vagy ELLA mail-t használnak. (Utóbbihoz a PIX_CALL/PSI ACCESS kell, aminél VMS vagy DECnet verzió problémák lehetnek.)

Ilyen rendszerekben a Novell rendszerint szigetként, és így a NETWARE gate-way belső gate-way-ként van jelen.

2. Homogén helyi rendszerek

a. TCP/IP rendszerek

A helyi mail ebben az esetben nyilván az SMTP, esetleg az UUCP. Tetszőleges Unix konfiguráció megoldja az SMTP és UUCP mail gate-way funkciót. Ezeknél a rendszereknél más nem is szükséges.

Megjegyzések:

- 6 -

- A külső SMTP forgalmat bérelt vonalra célszerű terelni, mert a 9.6 Kbps sebességű X.25 vonalra valószínűleg nem célszerű TCP/IP-t ültetni.
- A külső UUCP forgalom PAD porton elvihető, de itt UUCP inkompatibilitásokkal lehet (kell) számolni.

Megvizsgálandók és a tervezés körébe bevonandók az X.25-ön működőképes TCP/IP implementációk.

b. DECnet rendszerek.

Gate-way opciók:

- VMS konfiguráció SMTP-vel.
L. heterogén rendszerek.
- ULTRIX konfiguráció.
L. heterogén rendszerek.
- VMS konfiguráció + VELLA

Megjegyzések:

Ha csak DECnet + PSI rendszerben gondolkodunk, akkor a PMDF és a VELLA funkcionalitása azonos, de a PMDF azonnal adja a többi mail gate-way funkciót is. Ha viszont meggondoljuk azt, hogy a PMDF (V3.1) ára mindössze 150\$ az oktatási intézményeknek és 480\$ az egyebeknek, amihez 25% szállítási költség járul, akkor a PMDF tűnik az előnyösebbnek.

c. Novell/NETWARE rendszerek

Ezek továbbra is használhatják a jelenleg is használható ELLA rendszert. Mivel azonban ez a helyi levelezésre nem megoldás, a Novell hálózaton belül is kell valamilyen belső levelezési rendszer. Ha ez a cc:mail, akkor ahhoz tetszőleges mail gate-way is rendelkezésre áll.

Nem szóltam eddig az IBM világról. Az u.n. main-frame kör egyenlőre elég kicsi még, és az EARN/BITNET, esetleg SNA-val együtt valószínűleg ezt is kezelhetővé teszi. A RISC-es világ pedig a TCP/IP rendszerek és a Unix kategóriájába esik.

Vegyük észre, hogy ebben a rendszerben az egyes helyi rendszerek, beleértve a "SztAKI" rendszerét is, hasonló struktúrájúak. A "SztAKI"-nak kitüntetett helyzete egyrészt abból adódik, hogy a nemzetközi forgalomban kiemelt csomóponti helyzete van, másrészt az ELLA és kisebb mértékben az EARN/BITNET rendszer centralizált volta miatt. Az Internet (TCP/IP) szempontjából csak mint a legmagasabb szintű magyar domain-nek, ill. az ehhez tartozó "name server"-nek van kiemelt szerepe, a normális forgalomban nincs.

Külön kell még szólnunk két rendszerről, az ELLA és az X.400 levelezésről.

Az ELLA rendszer centralizált rendszer, ahol a postafiókok a központi IBM gép(ek)en vannak a felhasználók pedig MS-DCS konfigurációk. Ezek továbbra is elérhetik a központi mail

szervert a jelenlegi módokon: PAD, X.25 interface, DECnet és Novell hálózatok belsejéből. A rendszer további bővítése, a postafiókok számának további növelése nem kívánatos a kapacitás korlátai miatt, további fektetés pedig nem megengedhető a

rendszer "exotikussága" miatt. Szerencsére a meglevő ELLA - UUCP és ELLA - PSI/DECmail gate-way (VELLA) felhasználásával megoldható (megoldott) a rendszer kinyitása a világ felé.

Az X.400 mail rendszer ma még nem általánosan elterjedt, különösen nem az ún. "akadémiai" felhasználók körében. Gyakorlati jelentősége jelenleg a biztonsági okokból ma még zárt partnerek elérésében van (pl. DEC Wien), valamint az Európai Közösség által erőltetett OSI világ felé. Ezért mindenképpen biztosítani kell az X.400 átjárást az IIF közösség számára, de egyenlőre "pilot" projectként, egy (de legfőljebb néhány) gate-way létrehozásával. A Nyugat Európai országokban is csak ennyit csinálnak egyenlőre (vagy még ennyit sem).

A magyar nyelvű levélkezésnél az alapvető probléma a magyar karakter készlet szabványosítása, ami nemcsak IIF probléma. Hasonlóképpen a magyar nyelvű "user agent" is, amit szerintem elsősorban nem az IIF keretei között kell megoldani.

Az itt felsoroltak természetesen nem tartalmazzák az összes lehetőséget, csak az általam legfontosabbnak, mert legelterjedtebbnek tartottakat. De nem is hiszem, hogy minden lehetőségre figyelemmel kell lenni. Meggondolt szelekció nélkül nem lehet rendszert építeni.

Az itt leírtak az alapvető struktúrális felépítést tartalmazzák, és nem helyettesítik az alapos rendszertervet. A technikai részleteket, (pl. hogy mit milyen átviteli sebességen, milyen szállítási szolgáltatással jó használni, stb, verzió inkompatibilitásokat megvizsgálni) részben előtanulmányokkaa kellene megalapozni, részben azonban úgyis csak menet közben fognak kiderülni. Ezen a téren nagyon fontos a többek által is szorgalmazott továbbképzések, munkamegbeszélések, stb. rendszere.

Egy további korlátozás, hogy a jelen anyag csak az E-mail-lel foglalkozik, és nem tér ki az általános hálózati koncepcióra. Erről röviden, tézis szerűen egy korábbi Műszaki Tanács számára készült irományban már szóltam (IIF alapkoncepció tézisei, Budapest, 1991. október 14.), és úgy gondolom, hogy ez olyan E-mail koncepció, ami az általános hálózatépítési elvekhez illeszkedik. Természetesen sem ez, sem a korábbi téziseim nem pótolják egy részletes hálózati koncepció kidolgozását.