

D V M S - Digitalni govorni BBS

Mijo Kovačević, S51KQ

Govorni sistemi kot so repetitorji in linki v današnjih časih običajno še vedno uporabljajo analogni način prenosa informacije. To pa še ne pomeni, da nihče ne dela poizkusov in tudi v praksi ne uporablja digitalnih oblik prenosov govornih sporočil. Vsi ti poizkusi so na amaterskem področju osamljeni, saj do sedaj še ni bil sprejet nek standard, ki bi predpisoval protokol prenosa. Prav tako na tržišču še ni proizvajalca, ki bi takšno opremo tudi priskrbel množicam amaterjev, kateri ne poznajo niti barv na uporih.

Digitalizacija govora si je pri radioamaterjih utrla mnogo širšo pot na področjih shranjevanja govora. Nekateri proizvajalci radijskih postaj ponujajo za svoje izdelke tudi dodatne govorne module. Ti omogočajo ob pritisku določene tipke, ali pa trajno, najavo izvedene funkcije radijske postaje. Seveda samo v zvočniku za operaterja. Nekateri proizvajalci pa ponujajo dodatne module za mini govorne predalnike (DVR - Digital Voice Recorder), do katerih lahko dostopajo tudi drugi korespondenti z DTMF ukazi po etru. Ti DVR predali so maloštevilni in časovno zelo omejeni zaradi uporabe klasičnih baterijsko napajanih SRAM čipov.

Na slovenskih tleh uporabljajo takšne radijske postaje v glavnem slabovidni in slepi operaterji, katerim je "Digitalker" resnično v veliko pomoč. Na S5 repetitorjih uporabljamo shranjevanje in reprodukcijo digitaliziranega zvoka na nekaj različnih sistemih. Nekaj repetitorjev ima vgrajeno govorečo uro, ki pri ustreznem DTMF ukazu pove točen čas. Če ima tak sistem vključeno najavo polne ure, se le ta tudi samostojno proži, brez uporabnikovega ukazovanja. Tam kjer imajo vključeno tudi jutranje bujenje, pa se samostojno izvaja tudi to, seveda s piski in govorno najavo časa. Pri teh govorečih urah je govor v glavnem predhodno digitaliziran v samem čipu. Poznamo pa tudi ure, ki generirajo izključno sintetičen - umetno narejen govor.

Digitalizacijo in reprodukcijo govora uporabljamo v Sloveniji trenutno na treh različnih sistemih širšega pomena. Že pred časom je Matjaž, S53MV napisal program PARROT, ki spremeni DSP računalnik v digitalni - simpleksni repetitor. Program najprej digitalizira govornika na frekvenci in ga v naslednji relaciji reproducira v eter. Na Grmadi je postavljen prav podoben digitalni 2m simpleksni repetitor, le da je narejen z zelo razširjenim govornim AD/DA procesorjem UM-5100.

Na Sv. Jungertu je instaliran DVR kot dodatni govorni predal, katerega lahko uporabniki krmilijo z DTMF ukazi. Namenjen je predvsem testom lastnega prehoda čez analogni repetitor RU-2. Vanj se lahko posnamemo in kasneje nešteto krat reproduciramo. Dolžina sporočila je omejena, saj logika razpolaga le z 256 kB spomina za govor.

Vsi do sedaj opisani sistemi digitalnega shranjevanja in reprodukcije govora imajo zaradi uporabe ROM, RAM ali VOICE integriranih vezij zelo omejeno dolžino govornega sporočila. Zaradi tega so skoraj neuporabni za izgradnjo govornega BBS sistema. Beseda BBS je dobro poznana uporabnikom packet radia, pomeni pa: avtomatski sistem (brez operaterja) za shranjevanje javnih in osebnih sporočil. Poznamo pa tudi govorne BBS sisteme. Njihov namen je popolnoma enak namenu packetradio BBSov, to je: shraniti sporočilo v govorni obliki za nekoga drugega. Govorni BBS sistem poznajo uporabniki mobilni telefonov pod imenom predal A, B, C.. Poznajo ga tudi uporabniki INMARSAT satelitske telefonske službe. Le, da je pri teh dveh službah sistem organiziran samo kot BBS osebnih sporočil popolnoma zaprtega tipa, neke vrste govoreča telefonska tajnica. Nam takšni strogo zaprti sistemi običajno niso zanimivi.

Kot radioamaterji potrebujemo odprt sistem z javnimi in osebnimi direktoriji, torej povsem enak koncept kot je v uporabi pri packetradio BBSih. Nadalje, tak sistem mora podpirati večje število

uporabnikov (nekaj 10 ali več), biti mora zanesljiv in ne sme ovirati uporabnika z dolžino sporočila. Seveda vse v svojih mejah. Število takšnih sistemov dostopnih radioamaterjem po svetu lahko preštejemo na prste dveh rok. V glavnem bazirajo vsi ti sistemi na uporabi PC računalnika s trdim diskom in posebne VOICE ali Sound blaster karte. Sistemi so si med sabo po zmožnostih precej različni. Pa poglejmo nekaj najbolj znanih.

Čez lužo, v USA je najbolj razširjen sistem z oznako DVMS. Prodaja se kot kartica za vgradnjo v PC in omogoča BBS z največ 1024 uporabniki. Kvaliteta reprodukcije je dobra, cena pa malo manj. Stane nekje od 400 do 500 \$. Posebnih možnosti ta sistem nima. V Evropi so poleg manjših za nas neprimernih sistemov v uporabi tri različne izvedbe velikih govornih BBS-ov. Prva se imenuje RNABBS in po svoji uporabnosti zaostaja za naslednjima dvema. LABERBOX se imenuje naslednji sistem, ki se je uveljavil predvsem v severni Nemčiji, je pa rezultat projekta z imenom SMB. Razvijali so ga DL2OAV, DL2OAM, DL4AAS in drugi. Vsi ti projekti so po svoji uporabnosti še najbolj približajo temu kar potrebujemo, vendar pa ima vsak izmed njih svoje težave ali pomankljivosti.

Glede na to, kar poznamo do sedaj in kar potrebujemo, je najbolj zadel naše želje ali potrebe tretji projekt, imenovan prav tako kot ameriški: DVMS - Digital Voice Mail System. Pravzaprav je z veliko novimi možnostmi prekosil vse tekmece, kot tudi naša pričakovanja ali želje. V zadnjih treh letih ga je razvil DG9MHZ iz Muenchen-a. Avtorja smo že srečali v raznih kompleksnih ATV in packetradio projektih. V Evropi (DL, OE, HB, F, skandinavske dežele in S5) trenutno deluje nekaj deset velikih govornih BBS sistemov. Procentualno je: 2-3% RNABBS sistemov, okoli 27% je LABER sistemov in 70% je DVMS, od tega po en DVMS v F in S5. Mednje seveda nismo šteli vseh mini voice BBS-ov, zgrajenih z Yaesu DVR moduli ali drugimi vezji iz domačih delavnic. Zakaj sem se za prvi slovenski govorni BBS odločil za DG9MHZ koncept pa bomo videli v naslednjih vrsticah.

DVMS ki ga je zgradil Deti, DG9MHZ, je narejen na tiskanem vezju za vgradnjo v PC računalnik. Sistem potrebuje vsaj 386DX računalnik, najmanj 4 Mb spomina in dovolj velik disk (tudi 40Mb bo za nekaj 10 uporabnikov dovolj). Zaželenja je uporaba SCC kartice. Ta omogoči dostop in forward - avtomatski transport govorne pošte po packet radiju. DVMS sistem opravlja veliko različnih funkcij.

Najosnovnejše možnosti pa so: Popolna DTMF uporabniška in Sysop podpora. Ukazov je veliko, brez priročnika je uporabnik na začetku izgubljen. Vgrajen ima ON-LINE govorni help - pomoč. DVMS lahko deluje v različnih režimih: kot digitalni repetitor, kot BBS ali oboje skupaj. Delovati zna tako v duplexnem kot v simpleksnem načinu, v vseh režimih. Število možnih uporabnikov je trenutno 1000, kar pa programsko ni težko razširiti. Sistem podpira tako osebne kot tudi javne direktorije namenjene shranjevanju govornih biltenov in sporočil. Uporabnikom je na voljo veliko opcij s katerimi lahko aktivirajo določeno avtomatiko v svojem osebnem direktoriju. Podpira forward - transport govorne pošte, kot tudi sistemskih packet sporočil. Podpira DCF, ADC in še kaj.

Prvi Login - prva uporaba DVMS sistema je za uporabnika mogoča, ko mu sysop dodeli identifikacijsko številko (ID). Identifikacijska številka ima skoraj enak pomen kot IDENT pri packet radiju, omogoča pa uporabo sistema. Vsak uporabnik pa je poleg te številke v sistemu zapisan tudi z digitaliziranim imenom in QTH-jem, digitaliziranim klicnim znakom in klicnim znakom v AMP obliki. V tej AMP obliki so kodirane velike črke abecede tako, da jih je mogoče prenašati z DTMF toni. Pošiljanje govornih sporočil se izvaja z DTMF ukazi, naslovnik pa je v zahtevi vedno opisan z ID številko.

BBS kasneje naslovniku sam doda digitalizirani ali klicni znak v AMP obliki. Na željo in glede na nastavitve obeh korespondentov pa lahko doda tudi zaporedno številko sporočila, datum, čas oddaje, matični govorni BBS in ostalo.

V primeru, da nas čaka na BBS-u sporočilo nas le ta pri Loginu o tem obvesti. Obstaja tudi nekaj posebnih ukazov, ki ne zahtevajo procedure logiranja na sistem. Z njimi lahko naprimer preverimo če je prispelo kaj nove pošte za nas. Z drugim takšnim ukazom lahko izmerimo jakost našega signala, lahko tudi vprašamo za uro ali informacijo o sistemu. Prebrano pošto lahko brišemo, lahko ji nastavljamo življensko dobo, lahko celo rečemo naj se avtomatsko obriše potem ko jo bo naslovnik prebral - poslušal. Vsak uporabnik si lahko nastavi svoj CTCSS ton za dostop do DVMS sistema pod lastno ID številko. To bi naj onemogočilo zlorabe - logiranja pod tujim klicnim znakom. Vse te opcije: zapis lastnega imena, klicnega znaka in še kaj, lahko vsak uporabnik trajno zaklene in s tem prepreči nenamerno ali tujo namerno spremembo pod lastno ID številko. Deblokado takšnih zaklenitev in spremembe lahko kasneje ponovno omogoči le sysop.

V primeru, ko ima DVMS sistem vgrajeno SCC kartico je BBS dostopen tudi preko packet radia. Pri packet zvezi nam sistem prikaže naš direktorij govornih sporočil z osnovnimi podatki: od koga, kdaj, kakšne velikosti in ali je bilo sporočilo že poslušano. Pregled vsebine drugih osebnih direktorijev je dovoljen in je dostopen tudi ostalim osebnim opraterjem. Sama vsebina digitaliziranih sporočil pa je dostopna le naslovniku in pošiljatelju, ter seveda vsem ostalim, ki so takrat QRV na izhodni frekvenci DVMS sistema.

Na packet radiu se sistem obnaša enako kot pravi BBS in zna posredovati informacije o govornih sporočilih na običajne packet radio BBS-e, kakor tudi pošiljati digitalizirana sporočila (Forward) na druge DVMS sisteme. V prvi skupini sporočil so dnevna statistika o uporabnikih, ki prihaja v določen javni direktorij na navadne packet radio BBS-e. V našem primeru se ta statistika avtomatsko shrani na S50ATV BBS-u v direktoriju DVMS. Nadalje, v primeru, ko si je uporabnik določil da želi prejemati obvestila o prispeli govorni pošti tudi na svoj matični packet BBS, gre do obvestila do prvega packet BBS-a in nato naprej do končnega naslova. Pošiljatelj si lahko aktivira tudi tudi opcijo potrditve. Pri tem pa se zgodi to, da bo DVMS potem, ko je naslovnik poslušal poslano sporočilo, po packetu poslal obvestilo pošiljatelju na matični packet BBS, da je bilo sporočilo poslušano.

DVMS sistem omogoča avtomatski forward - transport osebnih in javnih govornih sporočil med DVMS BBS sistemi preko packet radio mreže. Digitalizirana sporočila pa so običajno v velikostih od nekaj kB do nekaj 10 kB. Pri forwardu ima vsak DVMS BBS svoj naslov sestavljen iz tri mestne številke enake telefonski omrežni skupini, ter iz klicnega znaka BBS-a. Tako je za naš DVMS sistem forward naslov: 063S50VMS.

DVMS pozna tudi avtomatiko klicanja. Do nje dostopamo s 7 mestnim DTMF pager kicem, v katerem je ID številka pošiljatelja in naslovnika. Pri tem bo DVMS v govorjem načinu poklical, naprimer: "S57NCC kliče te S52EC". Delo z DVMS je v praksi zelo preprosto izgleda pa takole: Po oddaji login ukaza ki mu sledi lastna ID številka, nas DVMS pozdravi z besedami: "Dobrodošel na govorjem BBS-u. Tvoj zadnji login je bil, Čaka te 5 novih sporočil". Sedaj je na vrsti uporabnik. Sporočila lahko čita - predvaja, briše, pošilja in drugo. DVMS ga pri tem vodi z govorom in mu na enak način tudi potrjuje ali zavrača posamezne zahteve. Po končanem delu sledi logoff - zaključek dela na sistemu. Le ta se zgodi tudi avtomatsko, ko na BBSu ni aktivnosti več kot eno minuto. Za razliko od packet radio BBS-ov je sistem eno uporabniški, kar pomeni, da ga ob istem času lahko v govorjem načinu uporablja le en uporabnik. Packet radio dostop pa je običajen - večuporabniški.

Sistem pozna še druge možnosti, katere pa so opisane na S50ATV BBS-u, v direktoriju DVMS. Še beseda o prvem slovenskem govorjem BBS-u. DVMS deluje na samostojnem PC računalniku

386DX-40, ima 4Mb RAM-a in 40Mb disk. Packet dostop je preko vozlišča CELJE z 38400 BPS, forward statistike in osebnih sporočil gre preko S50ATV BBS-a. Klicni znak DVMS sistema je S50VMS, packet IDENT je VMSBBS, voice fwd naslov pa 063S50VMS. Prvi zagon je bil 15.01.1995, trenutno pa je zaradi pomanjkanja uporabniške postaje z nastavljlivo frekvenco začasno QRV le na S-20 v simpleksnem režimu. Radijska postaja je čez noč vedno izključena, DVMS računalnik pa je preko paketa dostopen 24h. Na isti frekvenci je v Celju QRV tudi radio klub Centra za obveščanje, ki v primerih nezgod nudi določeno pomoč, zato je radijska postaja DVMS občasno izključena tudi čez dan. S50VMS sistem bo v normalnem obratovanju dostopen preko RU-2 repetitorja, kot tudi preko nekaterih drugih UHF repetitorjev do katerih bomo postavili linke.

Tisti, ki se želite v svojem kraju lotiti takšnega projekta, vas verjetno zanima, koliko stane celoten DVMS. Vloženega denarja je kar nekaj, računati je potrebno tudi na strošek elektrike pri 24 urnem obratovanju. Obratovanje nekaj ur dnevno ni smiselno, saj potem ne potrebujemo BBS-a. Poleg 386DX računalnika potrebujemo še najmanj dvokanalno SCC kartico z packet radio postajo, DVMS kontroler kartico, DCF sprejemni modul (ni obvezen) in radijsko postajo za uporabniški dostop. Glede na popolno zatranost dvometrskega frekvenčnega območja, pa je tak sistem smiselno postaviti na UHF frekvencah (tudi simpleksno deluje zelo zanesljivo).

Torej stroški: DVMS tiskanina - prazna stane pri DF9GN Ž DB0AAB (Josef) okoli 80.- dem, DVMS programski paket, dokumentacija in licenca za delo, pa pri avtorju DG9MHZ Ž DB0AAB se dodatnih 40.- dem, seveda brez poštne. DVMS uporablja dva posebna in zelo draga čipa FX-709 ter FX-805, ki staneta pri proizvajalcu (CML) skupaj okoli 150.- dem. Seveda ju ni najti v prav vsaki trgovini. Ostali elementi so običajni in jih je mogoče kupiti tudi pri nas. Softversko je DVMS paket zelo kompleksen in vzame vzdrževalcu tudi nekaj prostega časa. Še največ dela pa bomo imeli pri prvem zagonu sistema. Če smo se še vedno pripravljali podatki v postavitev DVMS sistema, potem le pogumno naprej. Prvi naslov na katerega se bomo obrnili je DG9MHZ Ž DB0AAB in DF9GN Ž DB0AAB. Kasneje, ko bo kupljena kartica, program in s tem licenca za uporabo, pa bo mogoče dobiti vseh 269 digitaliziranih sistemskih sporočil, seveda v domačem slovenskem jeziku, zaenkrat pri meni, kasneje pa tudi pri avtorju.

Kako financirati takšen projekt? Če ga želimo imeti, ga bomo verjetno morali financirati in tudi vzdrževati, saj časi, ko so hodili dedki Mrzi naokoli in ponujali finančna sredstva mimo. Kako reševati strošek porabe električne energije je tudi vprašanje zase. V DL naprimer pošta nudi brezplačno uporabo prostorov in elektrike za radioamaterske repetitorje in sisteme na njihovih najelitnejših točkah. Pri nas pa vemo kako to gre: brez poznanstev in cekinov so vsa vrata tesno zaprta, pa čeprav nas kdaj tudi potrebujejo. Verjetno pa se z dogovori in pogovori ter malo dobre volje da vsako željo rešiti.

Za zaključek in za tiste, ki se vprašate: čemu sploh potrebujem govorni BBS? Dokler ne vem kaj to je in kaj mi nudi, ga res ne potrebujem. Ko pa ga enkrat spoznam pa mi lahko precej olajša časovne stiske in omogoči lastno dostopnost ostalim uporabnikom DVMS sistema. Kaj pa več DVMS sistemov v različnih krajih Slovenije, povezanih med sabo? Odgovor je kar sam na dlani. Pa prijetno gradnjo.

