

## ÚVOD

Rýchly a spoľahlivý prenos informácií je dnes jedným z kľúčových faktorov rozvoja ľudskej spoločnosti. Potreba výmeny informácií už presiahla miestny, národný, aj kontinentálny rozmer a má celosvetový charakter. Základným prostriedkom diaľkovej komunikácie sú dnes komunikačné siete.

Vývoj telekomunikačných sietí prešiel niekoľkými etapami a v súčasnosti je charakterizovaný snahou o jednotnú celosvetovú komunikáciu s identickými spojovacími, prenosovými a riadiacimi sieťovými prostriedkami. Množstvo existujúcich a funkčne odlišných sietí (telefónna sieť, rôzne formy dátových sietí, rýchle počítačové siete, ďalekopisná sieť, rozhlasová a televízna sieť) spôsobuje problémy pri ich vzájomnej komunikácii. Preto je ideálom jednotná univerzálna sieť, ktorá pomocou multimedialných terminálov dovolí všetky druhy komunikácií a služieb.

Rozvoj (a implementácia) komunikačných sietí sa až donedávna uberal dvoma cestami. Jednak to bola hlasová telekomunikačná sieť, ktorá dostala formu celosvetovej telefónnej siete a je dnes najrozšírenejšia verejná komunikačná sieť na svete. Druhou cestou sa rozvíjali dátové komunikačné siete, z ktorých vznikla celosvetová sieť Internet. Dlhú dobu sa dátové a hlasové siete rozvíjali paralelne a paralelne sa budovali v privátnom aj verejnom sektore.

V osemdesiatych rokoch však môžeme sledovať dve tendencie. Digitalizáciou telefónnej siete vzniká predpoklad pre prenos dát v hlasovej sieti, pretože sieť sa stala rýchlejšou a má vysokú mieru inteligencie. Digitalizáciou telefónnej siete najprv vzniká IDN - Integrated Digital Network a potom vyššie štádium ISDN - Integrated Services Digital Network - digitálna sieť integrovaných služieb. Táto sieť sa snaží integrovať maximálne množstvo služieb v jednej sieti. Výhodou takejto siete je, že jej chrbtovú kosť tvoria prenosové a spojovacie prestriedky telefónnej siete a tak je rozprestretá po celom svete. Zároveň však zefektívnením paketového prenosu v dátových sieťach vzniká predpoklad pre prenos časovo transparentných signálov, t.j. hlasu a videa v dátových sieťach.

Hlasová telekomunikačná sieť ISDN sa tak stáva vhodná pre prenos dátových signálov, ale dátové komunikačné siete dokážu prenášať hlasové signály. Bohužiaľ tieto prenosy neboli v tom čase efektívne, pretože siete pri svojom vzniku neboli navrhované pre univerzálne použitie. ISDN sieť používa synchronný prenosový mód (STM - Synchronous Transfer Mode), ktorý je vhodný pre signály v reálnom čase, ale nie je efektívny pre paketový prenos dát. Dátové siete stále používali pomerne veľký procesing spojený s paketovaním signálu a ochranou dát pri prenose a tak je problematický prenos rýchlych, časovo transparentných signálov. Na obidvoch stranách sa preto akceleroval výskum pre zvýšenie univerzálnosti siete.

Riešenie sa ako prvé objavilo v telekomunikačnej oblasti. Telekomunikačné firmy prezentovali nový prenosový mód ATM - Asynchronous Transfer Mode. Tento mód bol zadefinovaný ako štandard pre budovanie globálnej telekomunikačnej siete B-ISDN (Broadband Integrated Digital Network - širokopásmová ISDN). Táto sieť bola logickým pokračovaním ISDN. Na rozdiel od ISDN je to skutočne univerzálna sieť, pretože je vhodná pre prenos dátových aj hlasových signálov. Preto sme sa v minulosti s technikou ATM stretli hlavne v spojení so sieťou B-ISDN a prvé štandardy ohľadom ATM sa objavili na pôde CCITT ( Medzinárodný štandardizačný orgán pre telekomunikácie, dnes ITU). ATM tu je štandardizované ako prenosový mód pre globálnu verejnú komunikačnú sieť.

Výhody ATM neunikli pozornosti výrobcov dátových sietí a tak sa začal intenzívny výskum implementácie ATM v lokálnych aj globálnych dátových sieťach. Výsledky na seba nenechali dlho čakať a technológia ATM sa stala budúcnosťou aj dátových sietí. Vývoj,

implementácia a hlavne štandardizácia privátnych dátových sietí je rýchlejšia ako u verejných sietí a tak vznikla zaujímavá situácia, kedy výrobcovia a prevádzkovatelia privátnych dátových sietí nemohli čakať na pomalý štandardizačný proces vo verejných sieťach. To malo za následok vznik organizácie ATM Forum, ktorá je dnes hlavným akcelerátorom štandardizačného procesu v oblasti privátnych ATM sietí. Bližšie informácie o vzťahu CCITT (ITU) a ATM Forum sú v časti knihy, ktorá popisuje ATM.

Hlavný problémom každej publikácie o ATM je dnes pravdepodobne existencia štandardov ITU aj ATM Forum, aj keď je evidentná snaha o ich zjednotenie. Ako už bolo povedané, ITU pracuje s názvom B-ISDN, ktorého základným módom činnosti je technológia ATM, zatiaľ čo ATM Forum používa priamo termín ATM. Zjednodušene by sme mohli povedať, že B-ISDN je termín používaný pre ATM vo verejných sieťach, zatiaľ čo v privátnych dátových sieťach hovoríme priamo o ATM. Bohužiaľ to nebude pravdou dlhú dobu, lebo zavedením ATM v globálnych WAN dátových sieťach, ktoré môžu mať verejný charakter, bude ATM používané aj pre verejné siete.

Je potrebné pripomenúť, že základné princípy ATM sú našťastie rovnaké pre všetky siete a tak je rozpor medzi B-ISDN a ATM často len terminologickým. Keďže prvý štandard ATM bol v dokumentoch ITU (CCITT), je v tejto publikácii často používaný termín B-ISDN. Vždy je v danom texte uvedené, či sa vychádzalo z podkladov ITU, alebo ATM Forum.