

ISDN (Integrated Services Digital Network)

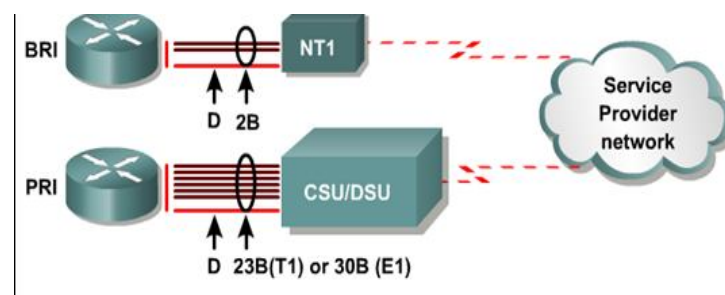
ISDN je trebalo da zameni postojeći telefonski sistem. Ideja na kojoj je ISDN zasnovan bila je zamena svih telefona i njihovih kola digitalnim uređajima i komunikacionim linijama. Deo telefonske mreže od aparata do telefonske centrale se često naziva lokalna petlja (local loop) ili poslednja milja (last mile). Ako bi se u potpunosti implementirao, omogućio bi kompletnu integraciju prenosa glasa i negovornih signala u okviru jednog sistema.

ISDN dozvoljava da više digitalnih kanala rade istovremeno kroz telefonsku liniju. ISDN koristi digitalne signale, za razliku od dial-up veze koja koristi analogne signale. ISDN standard definiše hardver i šeme uspostavljanja poziva.

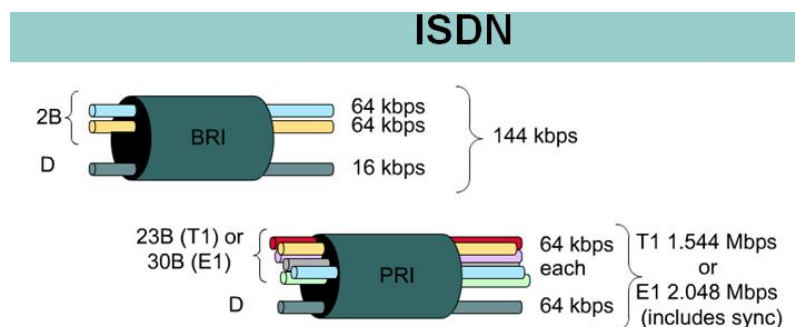
Dobre osobine ISDN-a su:

- Prenosi glas, video signale i podatke
- Nudi mnogo bržu uspostavu poziva nego modem
- B kanali obezbeđuju brži prenos podataka nego modemi

ISDN koristi D-kanal za uspostavu poziva i signalizaciju. ISDN obezbeđuje više propusnog opsega od 56kbps modemske konekcije. ISDN koristi noseće kanale (B kanale) za prenos podataka. Svaki B kanal obezbeđuje 64 kbps propusnog opsega. ISDN standard definiše 2 glavna tipa kanala, svaki sa različitim brzinama prenosa. Noseći kanal, B kanal, je definisan kao čisto digitalna putanja od 64 kbps. Može da prenosi bilo koji tip digitalizovanog podatka u full-duplex modu. Drugi kanal je D kanal (delta). Može biti 16 kbps za BRI (Basic Rate Interface) – ISDN osnovne brzine ili 64 kbps za PRI (Primary Rate Interface).



D kanal se koristi za prenos kontrolnih informacija za B kanal. BRI koristi 2 B kanala od po 64 kbps i jedan 16 kbps D kanal (2B+D). U Severnoj Americi i Japanu, PRI nudi 23 B kanala (64kbps) i jedan D kanal od 64 kbps. U Evropi, PRI nudi 30 B kanala i jedan D kanal. B kanal prenosi čiste podatke, kao što su govorni podaci na koje je primenjena impulsna kodna modulacija (PCM) ili podatke koje generiše kompjuter.



Arhitektura ISDN-a

Uređaji koji se povezuju sa ISDN mrežom su poznati pod nazivom **terminalska oprema** (*terminal equipment, TE*) i **završni mrežni uređaji** (*network termination, NT*). Postoje dve vrste ovih uređaja.

TE1 (Terminal Equipment 1)

Terminalska oprema vrste 1 (TE1) se odnosi na one terminale koji razumeju ISDN standarde i mogu se priključiti direktno u ISDN mrežu. To su ISDN uređaji, ISDN terminali, digitalni telefon i kompjuter sa ISDN kompatibilnim interfejsom.

TE2 (Terminal Equipment 2)

Terminalska oprema vrste 2 (TE2) se odnosi na one terminale koji prethode ISDN standardima (po svojoj prirodi nisu usaglašeni sa ISDN standaradima). Da biste koristili TE2, morate da upotrebite terminalski adapter (TA) kako biste ovaj uređaj mogli da priključite u ISDN mrežu. Primer TE2 uređaja može da bude serijski interfejs na ruteru, standardni PC ili čak modularni interfejs običnog analognog telefona. Ne-ISDN uređaji su štampači, PC, analogni telefon ili bilo koji uređaj koji nema ISDN interfejs.

NT1 (Network Termination 1)

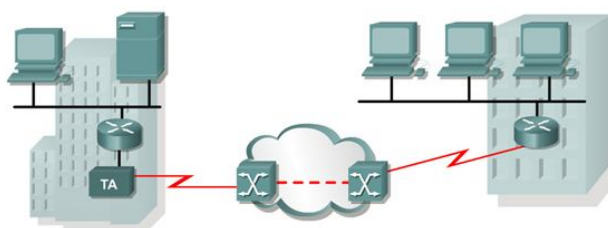
Završni mrežni uređaj 1 (NT1) sadrži ISDN specifikacije fizičkog sloja i povezuje korisničke uređaje sa ISDN mrežom, tako što konvertuje mrežu iz četvorožične u dvožičnu mrežu koju koristi ISDN. To obično nazivamo U referentnom tačkom koja se povezuje sa telekomunikacionom kompanijom. Izvršavaju funkcije sloja 1 u OSI modelu kao što su sinhronizacija i tajming.

NT2 (Network Termination 2)

Završni mrežni uređaj 2 (NT2) je obično oprema dobavljača usluga, kao što je komutator ili PBX. Takođe, obezbeđuje implementaciju sloja povezivanja podataka i sloja mreže. Koristi se za povezivanje korisnikove opreme zajedno sa NT1.

TA (Terminal Adapter)

Terminalski adapter (TA) konvertuje TE2 ne-ISDN signalizaciju u signalizaciju koju koristi ISDN komutator. Povezuje se sa NT1 uređajem radi konvertovanja u dvožičnu ISDN mrežu.



The routers may have ISDN interfaces or connect to a terminal adapter.

ISDN referentne tačke

ISDN ima četiri referentne tačke koje definišu logičke interfejse.

R – referentna tačka R definiše konekciju između ne-ISDN uređaja (TE2) i TA

S – referentna tačka S definiše konekciju između korisnikovog rutera i NT2. Omogućava pozive između uređaja različitih korisnika. Razdvaja NT2 opremu od ISDN uređaja.

T – referentna tačka T definiše konekciju između NT1 i NT2 uređaja. Referentne tačke S i T su u električnom smislu iste i mogu da vrše istu funkciju. Zbog toga se ponekad nazivaju referentna tačka S/T. U opštem slučaju razdvaja opremu korisnika od opreme mrežnog provajdera

U – referentna tačka U definiše konekciju između NT1 i ISDN centrale

