

Dialup

Prvi modem (MOdulator DEModulator) se pojavio 1979, i tada je počelo dial-up povezivanje na internet. Koreni dial-up-a se mogu naći još u doba telegrafa, gde su se impulsi slali žicom tapkajući prekidač.

Glavna uloga modema je da signal dobijen iz kompjutera pretvori u analogni signal (Moduliranje) koji se kasnije može prenositi telefonskom žicom i obratno (Demoduliranje).

MODEM

Signal prolazi kroz jednu analognu konverziju.

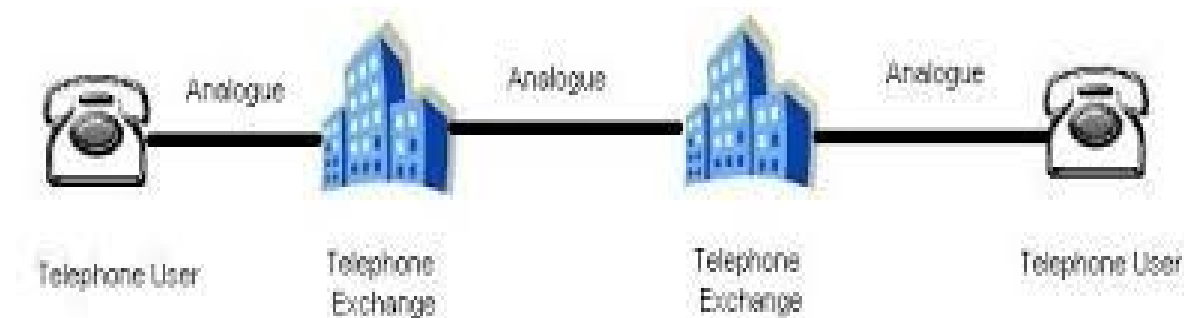
Zbog toga što je konverzija urađena na korisničkoj strani, protok podataka je ograničen na B.34 brzine.

Podaci koji dolaze sa pristupnog servera nemaju problema sa šumom koji bi se pojavio pri analognoj konverziji, pa tako podaci mogu biti poslani pri mnogo većim brzinama.

Dakle, korisnik može primiti podatke pri v.90 brzinama ali ih može slati samo po B.34 brzinama

Plain Old Telephone Service

Telefonske linije za prenos glasa se zovu se POST (**Plain Old Telephone Service**)



NerdCrunch - All Rights Reserved

Dialup

Dial-up je vrsta pristupa internetu pomoću telefonske linije.

Korisnik koristi modem koji je povezan sa računarom i telefonskom linijom da bi birao broj Internet provajdera prilikom koje se uspostavlja veza između modema, koji je kasnije usmeren prema internetu.

Dial-up ne zahteva nikakvu drugu infrastrukturu osim telefonske linije.

Dialup

Dial-up pristup je privremena konekcija, zbog toga što će konekcija biti prekinuta ili od strane korisnika ili internet provajdera.

Internet provajderi često stavljaju vremenska ograničenja na konekcije da bi sprečili zagušenje mreže, i prekinuće konekciju prema korisniku zahtevajući od njega da ponovo uspostavi vezu.

Dialup

Dialup konekcije mogu biti analogne i digitalne. Kod analognih konekcija koriste se modemi, a digitalne konekcije se zasnivaju na digitalnom konektiranju tipa E2E (End-to-end).

U opštem slučaju dialup konekcije se mogu klasifikovati kao:

U opštem slučaju dialup konekcije se mogu klasifikovati kao:

a) terminalno-bazirane

b) mrežno bazirane

Dialup

Terminalna dialup konekcija podrazumeva korišćenje specijalnog terminalnog emulacionog softvera.

Ovaj softver čini da se lokalni sistem ponaša kao terminal za udaljenu mašinu.

Ovakav tip konekcije se ponekad naziva tty konekcija, i predstavlja akronim za teletype, termin koji je, na početku razvoja računarstva, ukazivao na terminalnu konekciju izmedju uradjaja i centralizovanog host-a

Šta je to TTY?

Prenošenje instrukcija između računskih mašina se prvi put desilo 1940. godine kada je George Stibitz iskoristio TTY, odnosno tele-mašinu za kucanje, pomoću koje je poslao instrukcije sa njegovog Model K iz Dartmouth univerziteta u Nju Hempširu na njegovom "Complex Number Calculator"-u u Njujorku, te također primio rezultate istim putem

Šta je to TTY?

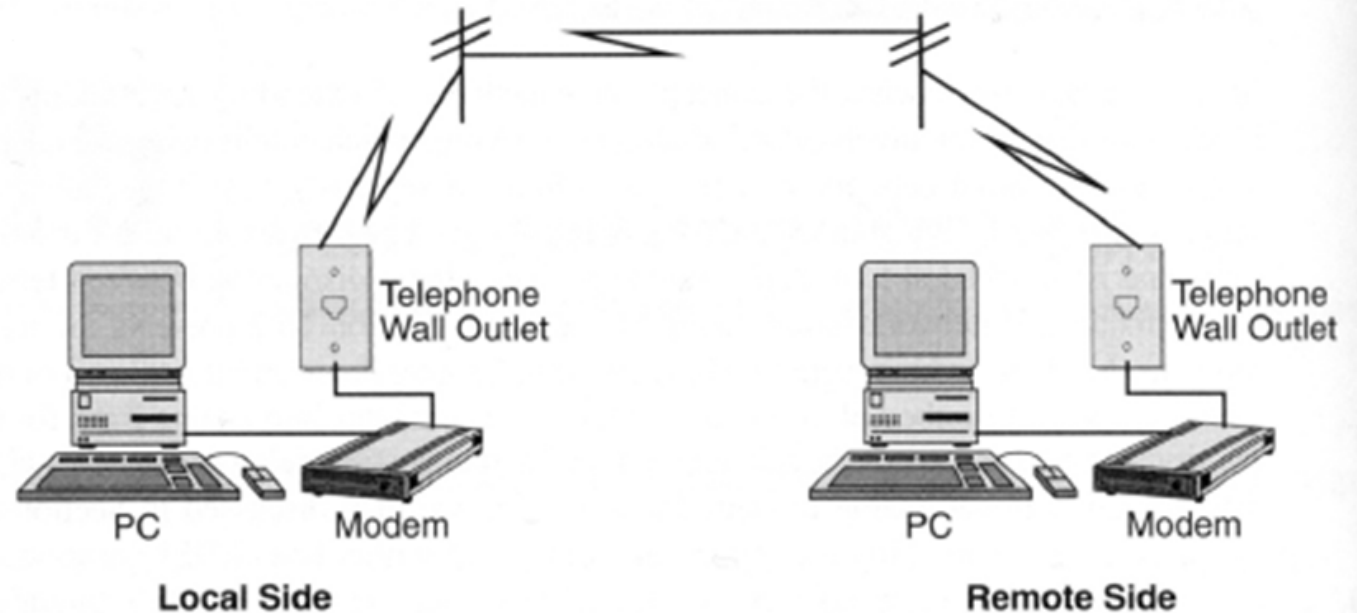
Tek 1964. godine, istraživali sa Dartmoutha su izumili glavnu mašinu sa dijeljenim vremenom sa priključenim terminalima. U osnovi terminali su iskorištavali resurse glavnog računara, te pomoću glavnog računara na kojeg su prikopčani dobijali rezultate natrag na terminal.

Režim tekstualnog telefona (TTY) koristi se za slanje teksta preko telefonske linije. TTY uređaj mora biti povezan sa računarom radi interpretacije izmenjenog zvuka. U suprotnom, možete imati loš kvalitet zvuka.

Korišćenje TTY režima u konferencijskom pozivu takođe može izazvati probleme sa kvalitetom zvuka.

Dialup preko telefonske linije

Tipična dialup konekcija koja koristi standardnu telefonsku liniju za ostvarivanje konekcije tipa računar-računar ili konekcije tipa računar-sa-



Mrežna dialup konekcije

Kod mrežne dialup konekcije, specijalni mrežni softver čini da lokalna mašina postane pravi umreženi host.

Mrežna dialup konekcija transformiše lokalnu mašinu u umreženi čvor i obezbeđuje mu da poseduje iste mogućnosti kao i bilo koji drugi mrežni čvor koji je direktno povezan na LAN.

PPP (Point-to Point Protocol) veza (standardno se koristi od strane korisnika koji se preko kuće povezuju na Internet) je primer mrežno-bazirane dialup konekcije.

Preko telefonske linije PPP omogućava lokalnoj mašini da postane direktno povezani Internet host.

Umrežene dialup konekcije se uspostavljaju koristeći specijalni mrežni softver kakav je PPP ili SLIP (Serial Line Internet Protocol).

Serial Line Internet Protocol - SLIP

SLIP protokol je definisan kao paketski protokol, razvijen za TCP/IP komunikaciju preko telefonske linije, formira point-to-point konekciju. SLIP definiše sekvencu karaktera sastavljenu od IP paketa, koji se šalju serijskom linijom. SLIP ne poseduje određenu veličinu za maksimalnu dužinu paketa

Kod SLIP protokola ne postoji detekcija ili korekcija greške. Ovi zadaci se prepuštaju transportnom protokolu, što negativno utiče na efikasnost, jer protokoli višeg nivoa moraju da proveravaju da li je paket oštećen pri prenosu.

Posebnu slabu tačku predstavlja činjenica da se korisnički nalog i lozinka prenose u formatu čistog teksta.

Ne postoji kompresija, već su podaci fragmentovani. Postoji i modifikovana verzija SLIP protokola, kompresovani SLIP, Compresses Serial Line Internet Protocol.

Point-to-Point Protocol

Kada se govori o PPP-u treba spomenuti i Link Control Protocol, koji je neka vrsta ekstenzije PPP-a i koristi se za testiranje linka (veze) za prenos podataka i funkcionira kao deo PPP-a-

Za uspostavljanje i konfiguraciju različitih protokola koristi se familija NCP, koja se pre koristila kod ARPAneta.

Koriste se dva protokola

- ✓ Password Authentication Protocol i
- ✓ Challenged Handshake Authentication Protocol.

Dial-up modema

Standardi V.90 i V.92 prestigli su teorijski maksimum brzine koji je propisivala Šenonova teorema o propusnoj moći.

Po njoj, teorijski maksimum analogne telefonske linije bio je oko 35 Kbit/s.

Analogna tehnika je što se brzine tiče, uz sve moguće modifikacije, udarila u plafon, te je logična bila pojava najpre ISDN-a.

ISDN

ISDN je telefonski sistem koji dozvoljava digitalno „pakovanje” glasa i podataka (internet paketa) putem obične telefonske parice, a rezultat je bolji kvalitet glasa (zvuka) od analognog telefona i veća brzina prenosa podataka.

Kad je brzina u pitanju, kroz istu telefonsku paricu ISDN postiže brzine sa stepenima povećanja od 64 kbit/s.

ISDN

ISDN je skraćenica od naziva „Integrated Services Digital Network“, što znači „digitalna mreža integrisanih usluga“.

ISDN predstavlja skup usluga, pristupne opreme i standarda pristupa fiksnoj digitalnoj telekomunikacionoj mreži.

ISDN možemo shvatiti kao digitalnu nadgradnju postojećih telefonskih linija, a njegove prednosti su: dve nezavisne linije visokog kvaliteta, mnogo veća brzina protoka podataka sa Internetom i mnoge druge.

ISDN

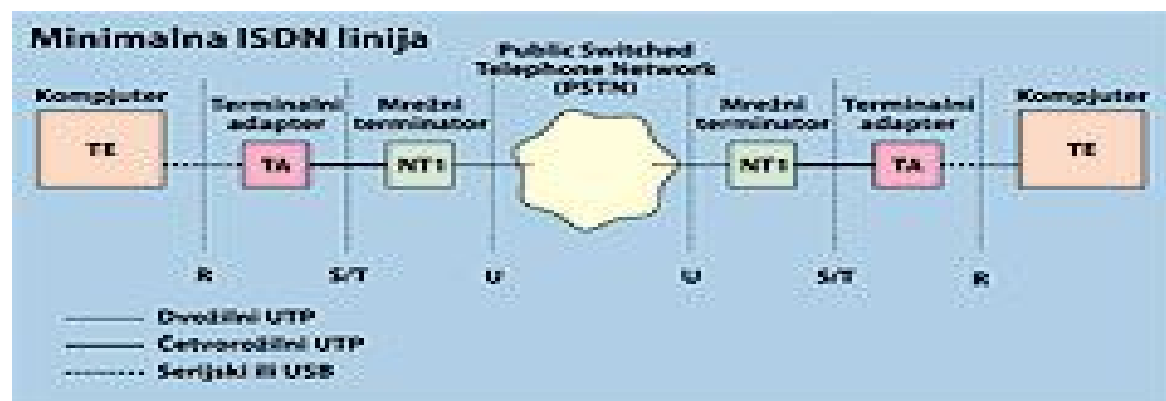
Pre nego što su se pojavile konekcije novije generacije, ISDN je predstavljao jedino rešenje pored obične 56k konekcije. Da bi se koristio ISDN, potrebno je da je centrala digitalna, da se poseduje ISDN adapter i da se dobije ISDN linija.

Linija koja se dobija u stvari je nov broj koji pored Interneta može da se koristii za normalan razgovor.

Maksimalna brzina je 64 kbps, ako se ne koristi druga ISDN liniju za razgovor mogu se iskoristiti obe ISDN linije za Internet što rezultuje protok podataka do 128 kbps . Danas ISDN predtavlja zastarelu tehnologiju

ISDN modem

Zavisno od toga koju ISDN opremu imate, tj. šta vezujete na ISDN, razlikuju se i adapteri: od interne kartice u računaru, ili integrisanog adaptera sa mrežnim terminatorom (NT), pa sve do ISDN/LAN rutera



ISDN modem

Za sam pristup Internetu preko ISDN-a, potrebno vam je sledeće:

ISDN linija.

ISDN Terminal Adapter).

Korisnički nalog kod nekog od Internet provajdera

Digital Subscriber Line - DSL

1988. godine su zaposleni u Bellcore (današnji Telcordia Technologies) patentirali ovu tehnologiju (Joseph Lachleider).

Kada se pomene DSL tehnologija kućni korisnici često pomisle na ADSL, mada je reč o celom spektru tehnologija: HDSL, SDSL, IDSL, VDSL, ADSL, RADSL... ADSL je stekao veliku popularnost donoseći kućnim korisnicima i manjim firmama širokopojasni pristup internetu. ADSL je realizovan preko telefonskih parica i kod njega je korisnik u mogućnosti da istovremeno telefonira i koristi internet

Digital Subscriber Line - DSL

Prvi DSL sistemi poznati su pod imenom HDSL (High speed rate DSL).

HDSL uređaji su standardizovani 1991. godine i to za prenos po dve parice uz korišćenje 2B1Q linijskog koda (nasleđenim od ISDN-a).

Premda su ovi sistemi vrlo brzo prihvaćeni od proizvođača i ušli u široku primenu, nešto kasnije je usvojen i drugi tip modulacije - CAP, koji je doneo veći domet i bolju otpornost na smetnje.

HDSL sistemi su se koristili uglavnom za poslovne primene kao što su povezivanje centrala, rutera i različitih multipleksera po iznajmljenim paricama u gradskom okruženju

Digital Subscriber Line - DSL

Digitalna pretplatnička linija (Digital Subscriber Line – DSL) predstavlja integrisani servis kod broadband access technology. Ovaj servis, u cilju prenosa informacije preko postojeće telefonske mreže, inkorporira postupke multipleksiranja, demultipleksiranja, modulacije i demodulacije.

U suštini DSL je širokopolasna veza za prenos podataka (broadband data link) koja povezuje pretplatnika na mrežu preko prenosne linije tipa upredeni par žica.

Digital Subscriber Line - DSL

DSL je u suštini cooper-loop access technology, a čini je familija tehnologija koja se zajedničkim imenom naziva XDSL.

XDSL omogućava korisnicima (service providers), (kakve su lokalne telefonske kompanije), da obezbede brze (high speed) multimedijalne servise za prenos podataka preko postojećih bakarnih upredenih kablova, nazvanih tehnologija „zadnje milje“, tj. rastojanje od telefonske centrale do kuće.

ADSL

Telekomunikaciona industrija, ranijih 80-tih godina prošlog veka, razvila je ADSL kao komunikaciju za kablovsku televizijsku industriju sa ciljem da se obezbede usluge tipa VoD. Sredinom 90-tih godina ADSL je praktično naša veću primenu u pružanju usluga u pristupima tipa high-speed data services kakav je Internet, koristeći pri tome medijum za prenos kakav je kabl sa neširmovanim upredenim parom žica poznat kao local loop ili local subscriberloop.

ADSL

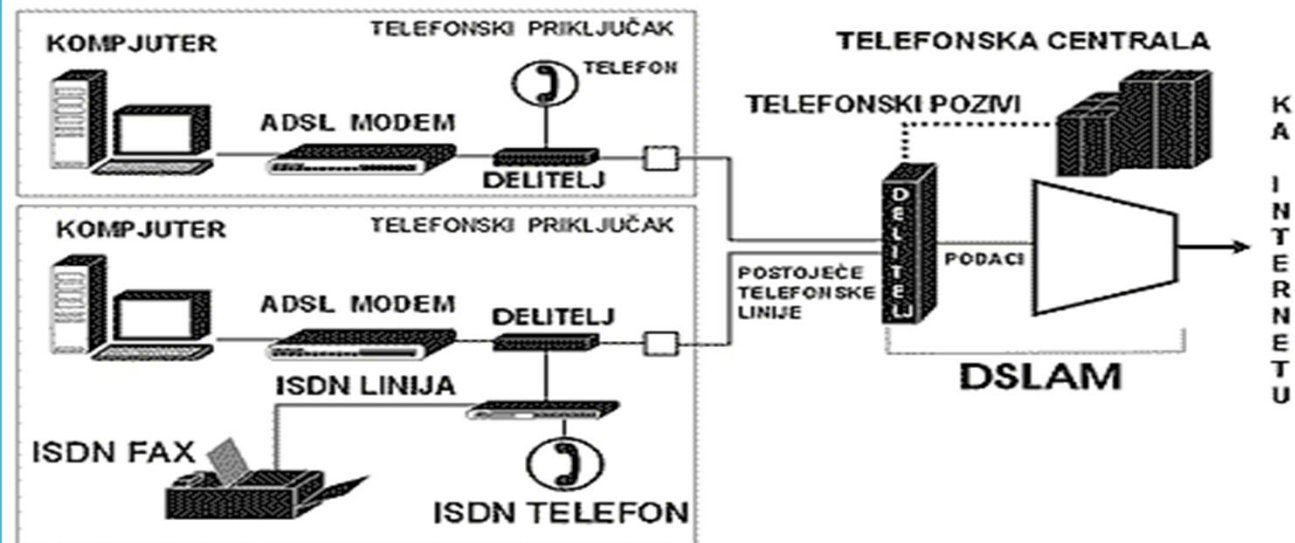
Termin ADSL je nastao od početnih slova engleskih reči asymmetric digital subscriber line - asimetrična digitalna pretplatnička linija. Ovaj naziv označava tehnologiju koja omogućava da se kroz postojeću telefonsku infrastrukturu prenose i podaci. To znači da se koriste već ugrađeni telefonski kablovi, na koje su spojeni telefonski aparati, a ugradnjom dodatnih uređaja omogućava se da istovremeno teku glasovna komunikacija i razmena podataka.

KAKO RADI ADSL

Bakarna parica može da prenese mnogo više komunikacija nego što je sadržano u telefonskoj konverzaciji – odnosno mogu da rade sa mnogo većim opsegom frekvencija od onog koji se zahteva za telefonski saobraćaj. ADSL koristi višak ovog kapaciteta za prenos informacija preko žice bez ometanja telefonskog razgovora koji se odvija paralelno. Čitav mehanizam se zasniva na tome da se odgovarajuće frekvencije vežu uz određene zadatke. ADSL tehnologija deli raspoloživi frekvencijski opseg obične bakarne parice na tri dela. Govorna signalizacija zahteva ograničen propusni opseg, jer ljudsko uho može registrovati samo zvuke u opsegu od 20 Hz do 20 000 Hz (ili 20 kHz) što predstavlja samo jedan deo raspoloživog propusnog opsega bakarne parice.

KAKO RADI ADSL

Ono što se može javiti kao problem prilikom korišćenja prenosa podataka putem ADSL - a jeste slabljenje signala, koje je naročito prisutno ukoliko su kablovi opterećeni velikim brojem razdelnika, što je kod pojedinih operatera ne tako redak slučaj.



VDSL internet

VDSL je skraćenica od Very high bit-rate digital subscriber line, koji je kao standard preložen još 1991. kao alternativa ADSL-u.

U vreme dok je ADSL protokol omogućavao brzinu download-a od 1.5mbp/s, VDSL je omogućavao 10mbp/s simetričnog prenosa podataka, odnosno jednakog download-a i upload-a. ITU (International Telecommunication Union) je ovaj standard je odobrio još u novembru 2001.

KABLOVSKI INTERNET

U naseljenim mestima gdje je uspostavljen sistem tzv. kablovske televizije moguće je ostvariti istim vodovima prenos podataka i konekcija na internet.

- Ovaj sistem ima veoma veliku propusnu širinu podataka.
- Brzine rastu svakim danom
- Veoma često se koristi jedini problem je što brzina prenosa direktno ovisi o broju korisnika (pretplatnicima) .

KABLOVSKI INTERNET

Kablovski internet je vrsta dodatne usluge koju nudi operater kablovske televizije. Operater nudi uslugu povezivanje korisnika sa internetom preko mreže kablovske televizije, a sam kablovski operater obezbeđuje vezu sa ponuđačem internet usluga. Da bi ova usluga bila moguća potrebno je da:

- ✓ Korisnik ima, instaliran i konfigurisan, kablovski modem;
- ✓ Da je izgrađena mreža kablovske televizije dvosmerna
- ✓ Da se u mreži koriste optički kablovi;
- ✓ Da u glavnoj stanici postoji oprema potrebna za razdvajanje radio i TV signala od signala interneta.

KABLOVSKI INTERNET

✓ **Prednosti:**

ogromne brzine,
slobodna telefonska linija
slanje velike količine podataka bez opasnosti od
lošeg prijema,

✓ **Nedostaci:**

Potreba da se "fizički" postave kablovi od
dobavljača do korisnika

Bežični internet

Postoje četiri glavna sredstva koja se kod bežičnih komunikacija koriste za prenos informacije, a ona se baziraju na:

- 1. radio-prenosu,**
- 2. mikrotalasnom-prenosu,**
- 3. satelitskom prenosu, i**
- 4. optičko-infracrvenom**

Satelitski internet

- Satelitski pristup način prenosa podataka putem satelitske tehnologije.
- **Satelitski Internet** je tip **širokopojasnog pristupa Internetu** koji omogućava povezivanje računara ili lokalne računarske mreže na Internet uz pomoć satelitske radio veze.
- Po tipu komunikacije postoje dva vida satelitskog interneta. To je stariji **jednosmerni** (samo za prijem) i novi **dvosmerni** (prijem i predaja), i razlikuju se po načinu na koji obavljaju komunikaciju sa satelitom u režimu predaje podataka.

Satelitski internet

- Satelitski Internet pristup je pristup Internetu koji se pruža preko nove generacije GEO (*geostationary earth orbit*) i LEO (*low earth orbit*) komunikacijskih satelita.
- Satelitski Internet se uglavnom oslanja na tri primarne komponente: satelit, tipično u geostacionarnoj orbiti, nekoliko zemaljskih stanica poznatih kao *gateways*, prolazi, koje prenose Internet podatke na i sa satelita putem radio talasa (mikrotalasi) i mala antena na pretplatničkoj lokaciji, često terminal sa vrlo malom antenom i prijemnikom.
- modem kod krajnjeg korisnika

MOBILNI INTERNET

Operateri mobilne telefonije nude različite varijante pristupa Internetu s mobilnih telefona i drugih prenosnih uređaja (tablet, laptop).