

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

PSTN interfejs

digitalni A interfejs prema nadređenoj centrali,
Z interfejs prema operatorima

LAN interfejs:

100 Base Tx Fast Ethernet IEEE 802.3u (100 Mb/s)

Signalizacija

D1/R2, IKM/R2, DTMF

Tarifiranje

više tarifnih impulsa, postavlja SIB
ili nadređena centrala

Prenosnici

60 – 780

Operatorska radna mesta

1 – 60

Sistemska radno mesto

1

Softver radnih mesta Windows 98, SQL klijent,
aplikacija pisana u Visual Basic-u i C++

Softver UO Linux, aplikacija pisana u C++

Govorne mašine 60 – 780

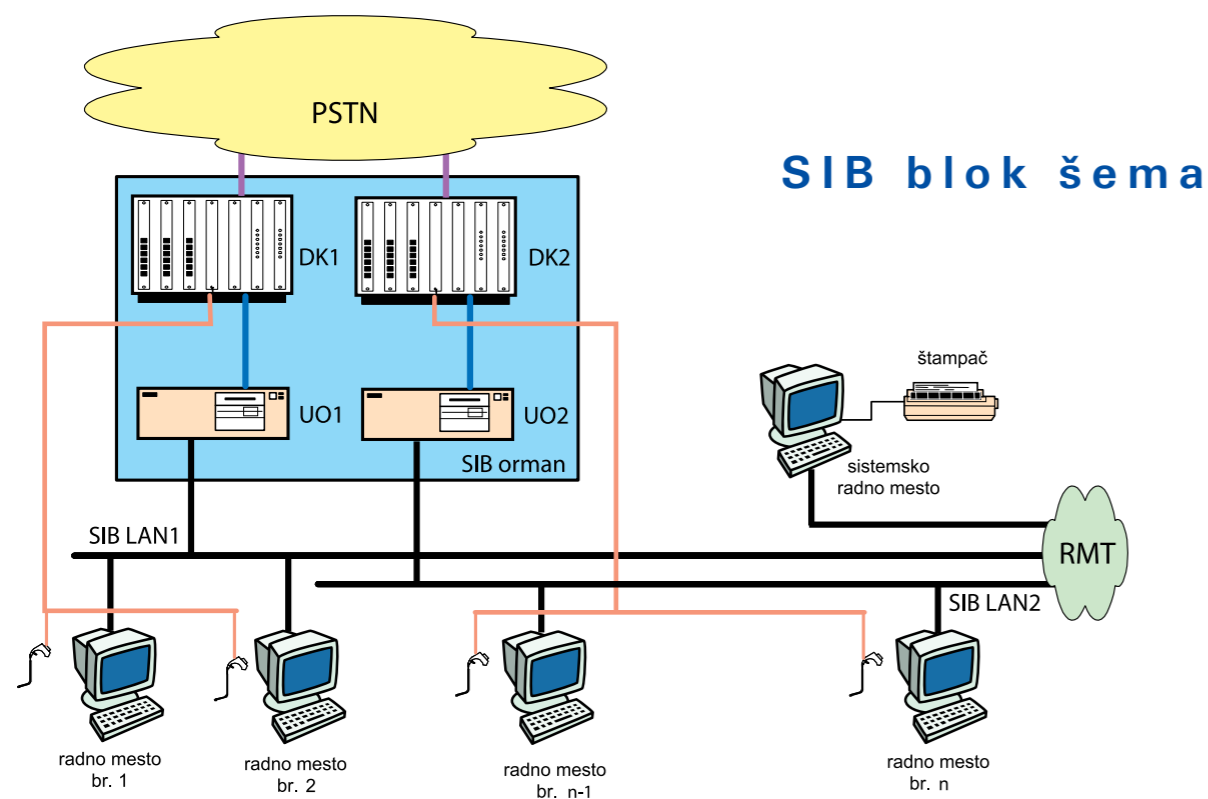
Komutaciono polje 32 x 32 PCM MUX

BHCA 20.000

Napajanje neprekidno 48 V= za centralni deo,
naizmenično 220 V za radna mesta

Potrošnja oko 600 W za centralni deo

Opcije automatsko slanje obaveštenja,
automatske ankete, itd



SIB SISTEM ZA BUĐENJE

- **Služba 9811: pozivanje pretplatnika u određeno vreme – buđenje**



IRITEL
BEOGRAD

IRITEL A.D. Preduzeće za telekomunikacije i elektroniku

Batajnički put 23, 11080 Beograd, Srbija i Crna Gora
Generalni direktor: (011) 3073 515, Komercijala: (011) 3073 555,
Marketing: (011) 3073 544, Centrala: (011) 3073 400, Fax: (011) 3073 434
<http://www.iritel.com>, e-mail: info@iritel.com

IRITEL
BEOGRAD

Korisnički sistemi -Call Centers

Od početka 90-tih Iritel A.D. se bavi sistemima za pružanje posebnih usluga korisnicima PSTN mreže – ove smo sisteme nazvali Korisnički sistemi (call centers).

Razvijeno je više familija korisničkih sistema, što je zavisilo od zahteva naručioca, tehničkih i tehnoloških unapređenja, itd. Ti sistemi su: NIPS, SIT, SIB i FPC.

SIB je sistem za pozivanje pretplatnika u određeno vreme – buđenje. Predviđen je da radi kao služba 9811 na teritoriji cele Srbije.

Osnovne osobine sistema SIB

- podržana je služba 9811
- velika pouzdanost sistema
- automatska prijava poziva
- prijava poziva preko operatora
- automatska realizacija buđenja
- pretplatnik se tarifira delom kod prijave i delom kod uspešne realizacije
- modularan broj kanala
- kapacitet sistema je dovoljan za celu Srbiju

Sastav SIB

Sistem SIB ima sledeće osnovne karakteristike:

- zbog pouzdanosti, sistem je podeljen na dva ravno-pravna dela
- 30 do 780 prenosničkih kanala
- 2 do 60 radnih mesta
- govorna mašina sadrži 30 do 780 kanala
- signalizacija: D1/R2, IKM/R2
- BHCA = 20000
- maksimalan broj poziva na dan je oko 50000

Osnovni delovi sistema su:

- telekomunikacioni deo: DK1 i DK2
- upravljački organi: UO1 i UO2
- lokalne računarske mreže: SIB LAN1 i SIB LAN2
- radna mesta sa naglavnom slušalicama MTK
- sistemsko radno mesto sa štampačem

Digitalni komutacioni blokovi (DK1 i DK2) uspostavljaju i raskidaju veze sa pretplatnicima u PSTN, pod kontrolom odgovarajućeg UO bloka. Svaki od blokova se sastoji iz sledećih modula:

- RMM – moduo radnih mesta

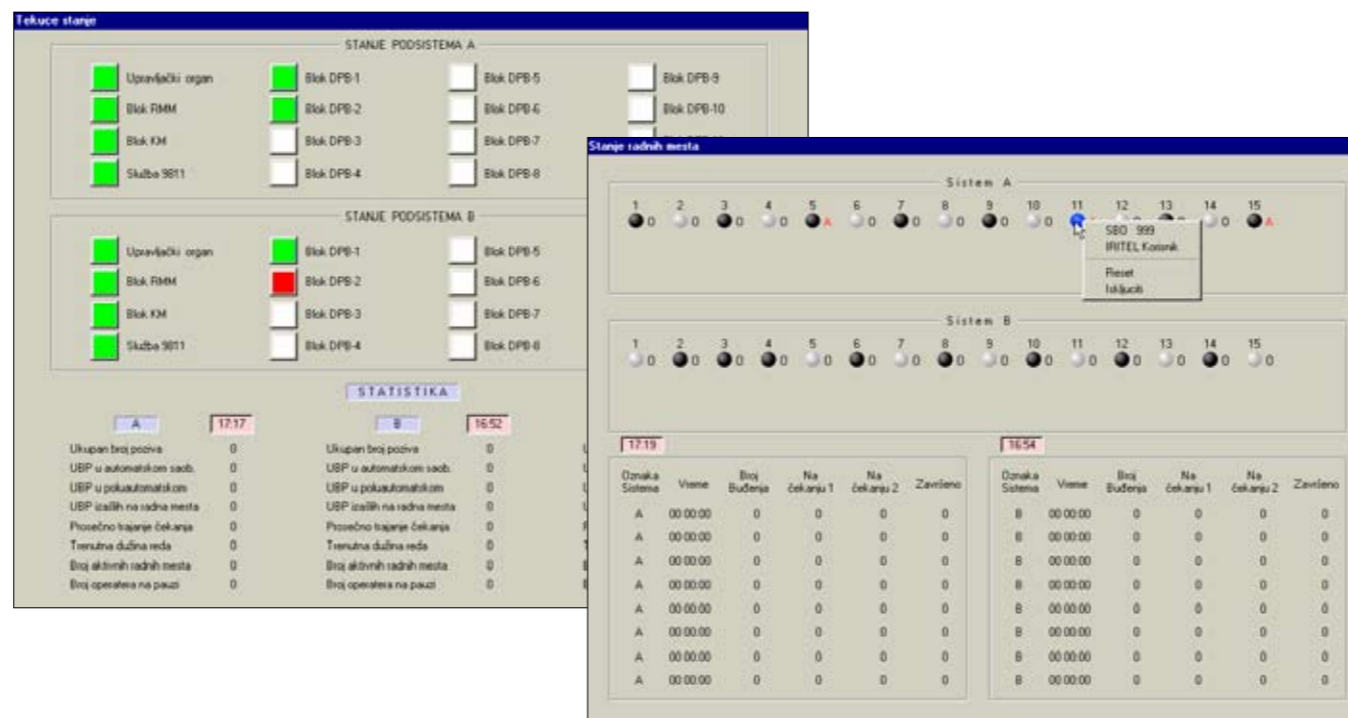
- obezbeđuje govorne veze za 1 do 32 radna mesta
- DPB – prenosnički moduo:
 - 30 prenosničkih kanala
 - DK sadrži 1 do 13 DPB
- KM – komutacioni moduo:
 - komutaciono polje sa 32 x 32 PCM MUX
 - 1 do 4 govorne mašine sa po 120 nezavisnih kanala

Upravljački organi se sastoje od dva industrijska PC visoke pouzdanosti koji kontroliše rad svih ostalih delova sistema.

Lokalne računarske mreže SIB LAN1 i SIB LAN2 povezuju radna mesta i upravljačke organe međusobno, i omogućuju vezu sa računarskom mrežom korisnika u koju se prenose podaci o tome koje pretplatnike treba tarifirati. Oba LAN-a su realizovani po Fast-Ethernet tehnologiji, a koriste TCP/IP protokol.

Radna mesta SIB su PC računari sa naglavnom slušalicom i odgovarajućim softverom:

- Operatorska radna mesta vrše prijem zahteva za buđenje, proveru broja pozivajućeg i prikaz osnovnih statističkih podataka
- Sistemsko radno mesto vrši sledeće funkcije:
 - nadgledanje stanja sistema
 - pregled i generisanje statistike
 - pregled alarma
 - konfiguracija sistema
 - štampanje izveštaja



Funkcije SIB

Na SIB izlaze pozivi za službu 9811. **Zahtevi za buđenje** se primaju automatski ili preko operatora. SIB prima zahteve automatski ako:

- centrala pozivajućeg može da prosledi u SIB njegov puni broj (identifikacija)
- pozivajući ima telefon sa tonskim biranjem

Detekciju navedenih uslova i prijem cifara zahteva za buđenje SIB vrši putem interaktivnog dijaloga govorne mašine i DTMF telefona (tonsko biranje).

Ako zahtev nije moguće primiti automatski, uspostavlja se veza sa operatorom. Tom prilikom operator popunjava bazu zahteva i može proveriti da li pretplatnik poziva sa svog broja.

Realizacija zahteva za buđenje je uvek automatska. Kod realizacije poziva slanje signala poziva traje maksimalno 40 s, što odgovara broju od 8 sekvenci kontrole poziva. Ako se pretplatnik ne javlja u prvom pokušaju buđenja, pokušaće se još jednom posle 2 minuta. Po izvršenom buđenju generiše se raport u odgovarajućem UO koji ga prepisuje i u susjedni UO. Raporti o uzrocima neuspešnih poziva, razlog neuspeha, itd. se pamte i mogu se uputiti odmah na sistemsko radno mesto.

Baza podataka o naručenim buđenjima čuva se u dve kopije na dva računara i u slučaju ispada jednog od njih uvek je dostupna sa drugog. Ona sadrži sledeće podatke:

- broj telefona,
- vreme buđenja
- dan, sat i minut prijema zahteva

- službeni broj operatora koji je primio zahtev
- I i II raport o buđenju

SIB omogućuje generisanje i promenu tarife N1 koja se šalje automatski prilikom prijave zahteva. SIB obezbeđuje pristup podacima o izvršenim nalogima čime se omogućuje obrada podataka o tarifi N2 i naknadne reklamacije pretplatnika. SIB automatski generiše tarifne fajlove i prenosi ih u računarsku mrežu korisnika, na dalju obradu.

SIB omogućuje pregled raporta zbog obrade reklamacija pretplatnika

Statistika

- broj poziva (ukupan, automatski, poluautomatski)
- broj poziva upisanih u bazu
- broj odustalih poziva
- broj poziva koji su malo čekali
- prosečno čekanje
- prosečno trajanje dolaznih poziva
- prosečno trajanje realizacije buđenja (odlaznih poziva)
- ostvaren saobraćaj po prenosnicima i službama
- radno vreme radnika (vreme prijave, odjave, pauze)
- realizacija buđenja (broj zahteva, broj realizovanih, broj nerealizovanih, uzrok nerealizovanih buđenja, itd)

Nadzor i upravljanje

- konfiguracija podataka sistema o:
 - operaterima (šifre i ovlašćenja za rad)
 - prenosnicima (signalizacija, smer prenosa)
 - tarifiranju (N1 - broj impulsa za prijavu buđenja)
- pregled stanja sistema:
 - radna mesta
 - prenosnici
 - moduli oba DK bloka
 - stanje oba UO
- nadzor:
 - PCM linija
 - štampanih ploča DK bloka
 - priključivanja operatora na sistem
- generisanje i prikaz alarma
- upravljanje:
 - reset i isključivanje modula sistema
 - blokiranje rada službe