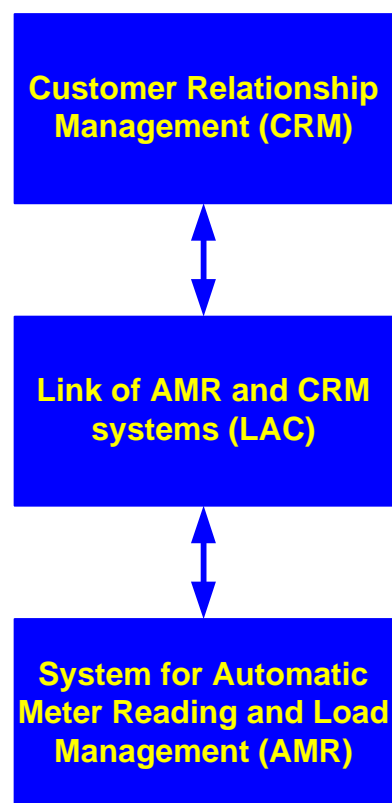


LAC4EP je potpuno novo softversko rešenje koje predstavlja poslednju kariku u lancu sistema, kojim se postiže automatska naplata i kontrola električne snage. Funkcija aplikacije LAC4EP je povezivanje CRM sistema i AMR sistema, što rezultuje potpunom automatizacijom svih aktivnosti u vezi sa naplatom i kontrolom snage unutar elektrodistribucija na najfleksibilniji i najefikasniji način, isključivanjem ljudskog faktora iz ovog složenog procesa, minimizacijom troškova, eliminacijom grešaka, preciznim obračunima utrošene električne energije, brzim i efikasnim sprovođenjem akcija (isključenje potrošača, promena tarifne politike i sl.) itd.

LAC4EP je i u tehnološkom smislu poseban, obzirom da je razvijan najsavremenijim softverskim alatima.

Okruženje u kome radi LAC4EP aplikacija



Slika 1. Okruženje u kome radi aplikacija LAC4EP

U svim savremenim elektrodistribucionim kompanijama implementirani su CRM i AMR sistemi. CRM sistem (Customer Relationship Management system – sistem za upravljanje odnosima sa kupcima) pokriva kompletnu administraciju prodaje, obračuna i naplate električne energije, za sve kategorije potrošača električne energije. AMR sistem (Automatic Meter Reading and load management system – sistem za automatsko očitavanje merila i upravljanje potrošnjom) obezbeđuje automatsko daljinsko očitavanje obračunskih i drugih podataka iz merila, i upravljanje potrošnjom kroz daljinsko podešavanje parametara merila. CRM sistem je odavno uveden u elektrodistribucione kompanije. Za razmenu podataka između CRM sistema i merila angažuju se radnici, koji taj posao odrađuju na mernim mestima u nekim slučajevima ručno, a u nekim slučajevima korišćenjem prenosnog računara. To je vrlo spor, nepouzdan i vremenski zavistan proces. AMR sistemi su u skorije vreme počeli da se stavljaju u eksploataciju u kompanijama za distribuciju električne energije. Oni su se pojavili kao posledica velikog napretka u telekomunikacionim i informacionim tehnologijama. Oni obezbeđuju daljinsku razmenu podataka sa merilima, tj. razmenu podataka bez odlaska na merno mesto i bez angažovanja radnika. Svi podaci se nalaze u

bazi AMR sistema. Tako se, u novije vreme u kompanijama koje koriste oba ova sistema, pojavila situacija da se zbog mnogih benefita, razmena podataka između CRM sistema i brojala preusmerava sa radnika na AMR sistem. Međutim taj

posao se obavlja ručno. Svrha aplikacije LAC4EP (Link of AMR and CRM systems for electric power – sprega (povezivanje) AMR i CRM sistema za električnu snagu) je upravo automatizacija ovog procesa, i uvezivanje AMR i CRM sistema u jednu jedinstvenu i kompaktnu celinu, koja će potpuno automatizovati kontrolu i naplatu električne snage. Okruženje u kome radi aplikacija LAC4EP je šematski prikazano na slici 1.

O CRM sistemu

Kupoprodajni odnosi
Merno mesto i merni uređaji
Tarifni sistem
Obracun
Naplata
Događaji
Baždarnica
Ugovori
Tužbe
Veze sa eksternim korisnicima
Veze sa eksternim softverskim sistemima

Slika 2. Podsistemi CRM sistema

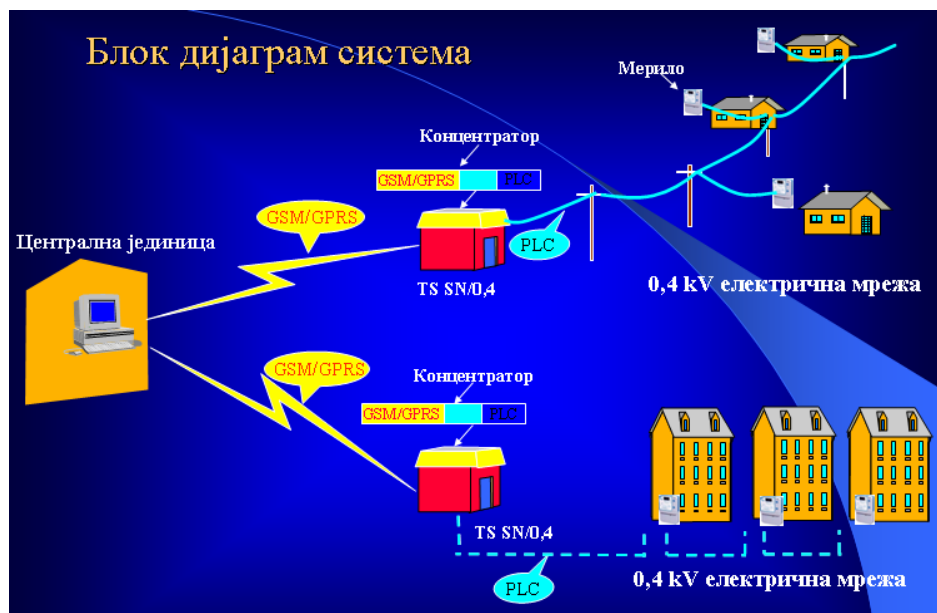
CRM sistem objedinjuje osnovne funkcije u svim fazama rada službi prodaje, obračuna i naplate i svih drugih službi, koje su sa njima u neposrednoj tehnološkoj vezi. Sastoji se od nekoliko podsistema, što je i prikazano na slici 2. Podsistemi i njihove funkcije su:

- Kupoprodajni odnosi – prijave, odjave, povezivanja u strukture i promene kupaca i obračunskih mesta
- Merno mesto i merni uređaji (merila) – evidencija mernih mesta, priključaka, uređaja, plombi i šifarnika
- Tarifni sistem – definisanje tarifnih politika, tarifnih grupa, kategorija potrošnji i cenovnika
- Obračun – statistika očitavanja, obračun i generisanje računa
- Naplata – praćenje uplata, reklamacija, dugovanja, kamata, opomena, isključenja i finansija za glavnu knjigu
- Događaji – dnevnik događaja po kupcu i po obračunskom mestu
- Baždarnica – nadzor baždarnice
- Ugovori – ugovori prodaje, mernog mesta i priključka
- Tužbe – praćenje tužbi, sudskih postupaka, poravnanja, presuda i sporazuma
- Veze sa eksternim korisnicima – Elektronska dostava računa i plaćanje
- Veze sa eksternim softverskim sistemima – Printing centri, ERP, banke

O AMR sistemu

Karakteristike AMR sistema su:

- automatsko daljinsko očitavanje
 - stanja registara energije na satnom, dnevnom i mesečnom nivou,
 - maksimalne angažovane snage potrošača na mesečnom nivou,
 - profila opterećenja
 - statusa brojila
- računanje gubitaka na osnovu razlike ukupne snage i zbirne snage koju pokazuju merila kod potrošača,
- daljinska kontrola parametara merila
 - tarifne politike
 - isključenja/uključenja potrošača
 - limita snage
 - vremena i datuma
- daljinska detekcija pojedinih vrsta kvarova i pokretanje odgovarajuće akcije
- daljinsko očitavanje trenutnih faznih vrednosti napona, struje i snage



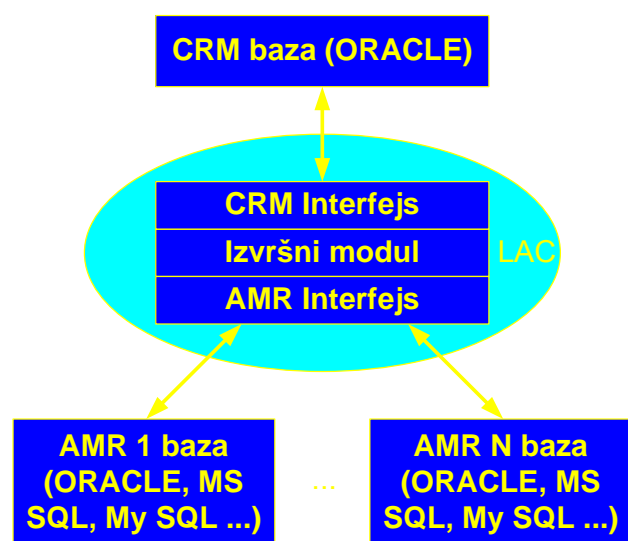
Slika 3. Blok dijagram AMR sistema

od proizvođača do proizvođača. Iz tog razloga je najjednostavnije, i u ovom momentu jedino moguće, raditi razmenu podataka sa AMR sistemom preko centra upravljanja i njegove baze podataka, standardizujući jednostavan interfejs za tu svrhu.

Komponente AMR sistema su merila, koncentratori i centar upravljanja. Najčešći vidovi komunikacije u ovom sistemu su: između merila i koncentratora niskonaponska energetska mreža, a između koncentratora i centra upravljanja GSM/GPRS mreža, što je i prikazano na slici 3. Modulacije i protokoli za prenos podataka nisu standardizovani i variraju

LAC aplikacija

Zbog gore pomenutog problema nestandardizovanih protokola u AMR sistemu aplikacija LAC4EP svu razmenu podataka za AMR sistemom obavlja preko pristupa njegovoj bazi. Na taj način standardizovan je jednostavan interfejs, koji omogućava prilagođenje AMR sistema bilo kog proizvođača na najbrži i najfleksibilnij način. Razmenu podataka sa CRM sistemom, aplikacija LAC4EP obavlja takođe preko pristupa bazi, ali i obradom signalizacije događaja od strane CRM sistema. Ti događaji su zamena brojila, novo obračunsko mesto, promena tarifne politike, promena limita ... Komponente i njihova funkcionalnost u CRM sistemu su:



- CRM interfejs - interfejs koji omogućava čitanje i upis podataka u bazu CRM sistema, i obradu signalizacije događaja od strane CRM sistema
 - AMR interfejs - interfejs koji omogućava čitanje i upis podataka u bazu AMR sistema
 - Izvršni modul - deo softvera koji pokreće odgovarajuće akcije u odgovarajućim vremenskim momentima
- Blok dijagram LAC aplikacije je prikazan na slici 4.

Slika 4. Blok dijagram LAC4EP aplikacije

AMR interfejs obezbeđuje:

- istovremeni rad sa više AMR sistema
- rad sa bazama različitih proizvođača (ORACLE, MS SQL, mySQL, ACCESS ...)
- jednostavno prilagođenje bilo kog proizvođača AMR sistema

Izvršni modul omogućava:

- automatsko prebacivanje iz baze AMR sistema u bazu CRM sistema
 - obračunskih podataka (energija, snaga ...)
- automatsko prebacivanje iz baze CRM sistema u bazu AMR sistema
 - naloga za isključenje i obustavu
- obradu signalizacije događaja

- promena obračunskog mesta, mernog mesta, mernog uređaja
- promena tarifne politike
- promena limita snage

Prebacivanje podataka iz jedne baze u drugu i obrada signalizacije događaja automatski povlači, u jednom slučaju prosleđivanje podataka brojilu, a u drugom slučaju prosleđivanje podataka kupcu



bul. Oslobođenja 100
21 000 Novi Sad, Serbia
tell: +381 21 480 42 00
fax: +381 11 480 42 20
<http://www.energsoft.com>
e-mail: office@energsoft.com



bul. Oslobođenja 100, 21 000 Novi Sad, Serbia;
tell: +381 21 480 42 00; fax: +381 21 480 42 20;
www.energsoft.com; office@energsoft.com