

DOKUMENTACIJA PROJEKTA

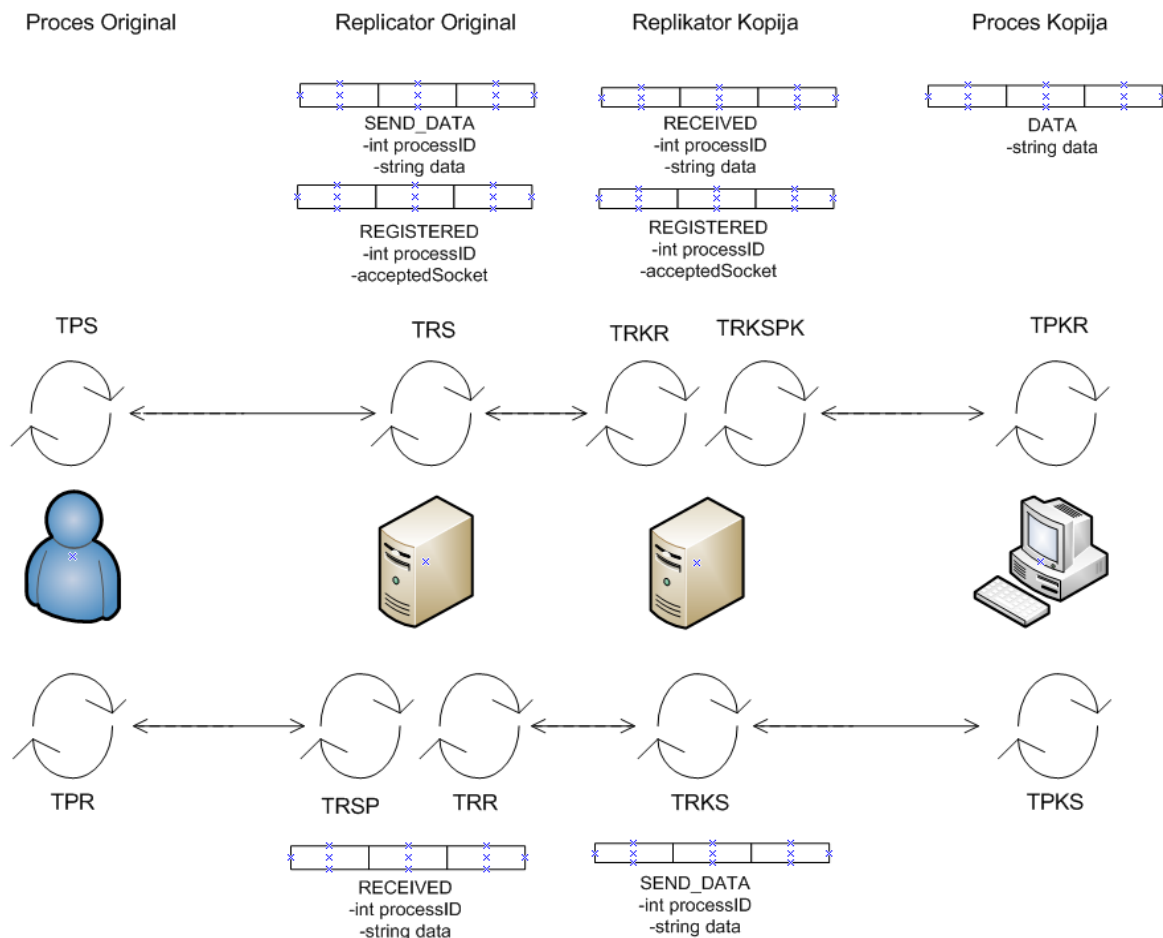
INDUSTRIJSKI KOMUNIKACIONI PROTOKOLI U ELEKTROENERGETSKIM SISTEMIMA

Projekat je servis za replikaciju podataka. Servis se sastoji iz dva replikatora, originalnog i kopije, i po jednog para procesa na originalnom replikatoru i kopiji.

Servis implementira interface:

1. RegisterProcess(int ProcessID) – koristi se za registraciju procesa na replikator i eventualno kreiranje procesa na replikatoru kopiji
2. SendData(int ProcessID, void* data, int dataSize) – proces šalje podatke replikatoru na čuvanje
3. ReceiveData(int ProcessID) – proces potražuje sve podatke koje je dao na čuvanje

Procesi na originalnom replikatoru mogu da zahtevaju registraciju, čuvanje podataka i njihov backup, dok procesi na kopiji replikatora mogu da primaju zahteve za skladištenje podataka i potraživanje svih bekapovanih podataka.



U nastavku će biti opis dizajna rešenja koji je prikazan na slici iznad.

THREADOVI:

TPS - Predstavlja glavnu funkciju procesa(main) u okviru koje proces bira željenu akciju i izvršava slanje poruke na replikator. Akcije koje mogu da se izvrše jesu registracija procesa, slanje poruke, slanje zahteva za vraćanje svih poruka i gašenje procesa.

TPKS - Predstavlja funkciju procesa(main) u okviru koje proces izvršava slanje poruke na replikator.

TPR - ThreadProcessReceiver - nit koja je zadužena za prijem podataka od REPLIKATORA i izvršava ispis podataka unutar procesa.

TPKR - ThreadProcessKopijaReceiver - nit koja je zadužena za prijem podataka od REPLIKATORA KOPIJE i izvršava upis u red podataka unutar procesa.

TRR - ThreadReplicatorReceiver - nit na REPLIKATORU koja je zadužena za prijem poruka sa REPLIKATORA KOPIJE.

TRKR - ThreadReplicatorKopijaReceiver - nit na REPLIKATORU KOPIJI koja je zadužena za prijem zahteva za registraciju i poruka sa REPLIKATORA.

TRSP - ThreadReplicatorSendProcess - nit koja se aktivira u slučaju da je na TRR pristigla poruka namenjena procesu. Ona je zadužena da prosledi tu poruku na PROCESS sa strane REPLIKATORA.

TRKSPK - ThreadReplicatorKopijaSendProcessKopija - nit koja se aktivira u slučaju da je na TRKR pristigla poruka namenjena procesu. Ona je zadužena da prosledi tu poruku na PROCESS sa strane REPLIKATORA KOPIJE.

TRS - ThreadReplicatorSend - nit koja je zadužena za prosleđivanje poruka i zahteva za registraciju sa PROCESS-a sa strane REPLIKATORA na REPLIKATOR KOPIJU(tj. na nit TRKR).

TRKS - ThreadReplicatorKopijaSend - nit koja je zadužena za prosleđivanje poruka sa PROCESS-a sa strane REPLIKATORA KOPIJE na REPLIKATOR (tj. na nit TRR).

PROCES ORIGINAL - Preko niti TPS vrši registraciju na sistem i eventualno kreiranje procesa na replikatoru kopiji preko metode RegisterProcess(int ProcessID). Preko metode SendData(int ProcessID, void* data, int dataSize) proces šalje podatke na replikator na čuvanje, tj. slanje odgovarajućem procesu na kopiji replikatora. Preko metode ReceiveData(int ProcessID) proces šalje podatke (zahtev za vraćanje svih podataka) na replikator, tj. slanje odgovarajućem procesu na kopiji replikatora. Na replikatoru se prilikom konekcije procesa stvara posebna nit (TRS) koja će primati akcije procesa i prosleđivati ih replikatoru kopiji. Prilikom podizanja procesa automatski se aktivira nit koja će služiti za prijem svih poruka sa replikatora (TPKR).

PROCES KOPIJA - Sadrži red podataka koje čine poruka i redni broj poruke. Preko niti TPKS, preko metode SendData(int ProcessID, void* data, int dataSize) proces nakon pristiglog zahteva šalje sve podatke na replikator na čuvanje, tj. slanje odgovarajućem procesu na replikatoru. Na replikatoru kopiji se prilikom konekcije procesa stvara posebna nit (TRKS) koja će primati akcije procesa i prosleđivati ih replikatoru originalu. Prilikom podizanja procesa automatski se aktivira nit koja će služiti za prijem svih poruka sa replikatora (TPR).

REPLICATOR ORIGINAL I KOPIJA - Sadrži red podataka za čuvanje registrovanih procesa (int processID, acceptedSocket) i redove podataka u kojima se skladište podaci za slanje (int processID, char* data) i potvrde prijema (int processID, char* data) poruke. Prilikom uspostavljanja konekcije sa svakim procesom kreiraju nit (TRS) koja im služi da primaju poruke od procesa i prosleđuju na susedni replikator. Prilikom podizanja replikatora automatski se aktivira nit koja će služiti za prijem svih poruka od susednog replikatora (TRR/TRKR). Ukoliko mu susedni replikator pošalje podatke koji se šalju na proces, aktivira se posebna nit samo za tu akciju (TRSP/TRKSPK).

STRUKTURE PODATAKA:

DATA - Red podataka na procesu u kojem se skladište primljene poruke od njegovog originalnog procesa.

SEND_DATA - Red podataka na replikatoru u koji se upisuju poruke primljene od procesa koji je povezan na njega.

RECEIVED - Red podataka na replikatoru u koji se upisuju poruke primljene od susednog replikatora.

REGISTERED - Red podataka na replikatoru u koji se upisuju registrovani procesi.