

BokaLPFR macOS – Korisničko uputstvo

Za obveznika fiskalizacije, kasira i operatera

Proizvod	BokaLPFR macOS, softverski L-PFR
Proizvođač	BOKA GROUP DOO
Verzija	1.4.0
Prijava	IB 1663
Registracioni kod	9B-0001
Platforma	macOS 14+, Apple Silicon
Verzija dokumenta	1.0, avgust 2026.

SADRŽAJ

1. O proizvodu i identifikacija	2	8. Rad bez interneta	6
2. Komponente i pokretanje	2	9. Lokalno iščitavanje	6
3. BokaLPFR macOS Monitor	2	10. Sat i NTP sinhronizacija	7
4. Kartica i PIN	4	11. Dnevnici i dijagnostika	7
5. Licenca	4	12. Kodovi statusa i grešaka	8
6. Svakodnevni rad i status za ESIR	5	13. Bezbednosna pravila i zabranjene funkcije	9
7. Internet iščitavanje	5	14. Podrška	10

1. O proizvodu i identifikacija

BokaLPFR macOS je softverski Lokalni procesor fiskalnih računa. Radi na Mac računaru obveznika, prima fiskalne zahteve od ESIR-a, koristi bezbednosni element Poreske uprave za potpisivanje, trajno čuva pakete za iščitavanje i prosleđuje ih SUF-u.

1.1 Podaci koji su uvek dostupni

Otvorite **BokaLPFR macOS Monitor** iz Applications ili preko ikone u menu baru.

- Na kartici **Pregled**, polje **Verzija** prikazuje verziju fiskalnog servisa.
- Gornji pregled prikazuje **UID kartice**, koji predstavlja JID i serijski identifikator aktivne instance softverskog L-PFR-a.
- Panel **Kartica i obveznik** prikazuje čitač, naziv obveznika i PIB.
- Otvorite **O programu**. Prikazuju se proizvođač, model, verzija hardvera, verzija softvera, verzija protokola, verzija Monitora, operativni sistem, prijava PU (IB) i registracioni kod.

Identifikacioni podatak	Vrednost ili mesto prikaza
Proizvođač	BOKA GROUP DOO
Model	BokaLPFR macOS
Verzija hardvera	1.0
Verzija softvera	1.4.0
Prijava PU (IB)	1663, prikaz O programu
Registracioni kod	9B-0001, prikaz O programu
Serijski identifikator	UID/JID aktivnog bezbednosnog elementa, Pregled i panel Kartica

2. Komponente i pokretanje

BokaLPFR macOS se sastoji od sistemskog Host servisa, Monitora, kartičnog sloja i dijagnostičkog alata. Host se pokreće sa operativnim sistemom i radi bez otvorenog Monitora.

Host radi kao sistemski `launchd` servis. Monitor i CardBroker rade u korisničkoj sesiji, sa prozorom i menu-bar ikonom. Zatvaranje prozora Monitora ne zaustavlja fiskalni servis.

Sistem može tražiti dozvolu za Login Items. Odobrite BokaLPFR macOS Monitor i CardBroker u **System Settings > General > Login Items & Extensions**. Ova dozvola omogućava korisnički kartični dijalog i automatsko pokretanje Monitora, ali Host servis radi nezavisno.

3. BokaLPFR macOS Monitor

Monitor koristi prikaze **Pregled, Aktivnost, Alati i Podrška**.

3.1 Pregled

Pregled sadrži sledeće panele:

Panel	Prikaz
Servis	stanje, verzija, okruženje, vreme pokretanja i zdravlje pomoćnih procesa
Kartica i obveznik	prisustvo kartice, naziv čitača, naziv obveznika, PIB i rok sertifikata
TaxCore	dostupnost SUF veze, vreme odziva, poslednji uspeh i adresa sa kartice
Audit	broj neposlatih paketa, Error Hold, zahtev za iščitavanje i popunjenost diska
Licenca	status, važenje, režim i PIB za produkcijsku karticu
Fiskalni podaci	izvor konfiguracije, revizija stopa, NTP server i poslednja NTP provera

Zeleni status **Sistem je spreman** znači da su potrebne komponente u stanju koje dozvoljava normalan rad. Upozorenje ili greška sadrže i tekstualno objašnjenje, status se ne prenosi samo bojom.

3.2 Aktivnost

Prikaz **Aktivnost** pokazuje najnovije fiskalne, audit, kartične, TaxCore i servisne događaje. Vreme se prikazuje u lokalnoj vremenskoj zoni računara. Primeri su potpisan račun, ubačena ili izvađena kartica, potvrđen PIN, obrađena SUF komanda, početak i kraj lokalnog izvoza i promena dostupnosti TaxCore servisa.

3.3 Alati i podešavanja

Prikaz **Alati** omogućava:

- osvežavanje liste čitača, testiranje i izbor aktivnog čitača;
- jednokratnu proveru TaxCore veze bez slanja računa;
- izvoz redigovanog dijagnostičkog ZIP paketa;
- uključivanje ili isključivanje obaveštenja;
- informativnu proveru dostupnosti nove verzije.

Promena čitača zahteva potvrđen restart servisa. Pre restarta zaustavite nove zahteve sa ESIR-a i sačekajte da Monitor ponovo prikaže spremno stanje.

3.4 Podrška

Napredni prikaz za podršku namenjen je ovlašćenom tehničaru. Pristup je vremenski ograničen, vezan za lokalnog operatora i evidentiran. Prikaz je samo za čitanje i ne omogućava promenu fiskalnih podataka, poreskih stopa, SUF adrese ili kartičnog protokola.

4. Kartica i PIN

4.1 Povezivanje čitača i kartice

1. Povežite PC/SC, CCID čitač na USB port računara.
2. Ubacite bezbednosni element Poreske uprave prema oznaci na čitaču.
3. Otvorite Monitor i proverite panel **Kartica i obveznik**.
4. Ako ima više čitača, otvorite **Alati**, izaberite čitač, kliknite **Testiraj**, zatim **Sačuvaj izbor** i potvrdite restart servisa.

Podaci o obvezniku ne unose se ručno. BokaLPFR sa kartice čita JID, PIB, naziv obveznika, prodajno mesto, adresu, opštinu, rok sertifikata i dozvoljeno okruženje.

4.2 Fiskalni PIN

Fiskalni PIN se unosi kroz standardnu PIN funkciju ESIR-a, POS-to-SDC endpoint `POST /api/v3/pin`. Posle uspešne provere ESIR dobija kod `0100`, a Monitor beleži događaj **PIN je verifikovan**.

Kartična mTLS ili licencna operacija može prikazati zaseban bezbedni CardBroker dijalog. PIN se unosi direktno u prikazani dijalog.

Važna pravila:

- PIN se čuva samo u radnoj memoriji i nikada se ne upisuje na disk ili u log;
- posle restarta, vađenja ili promene kartice PIN se unosi ponovo;
- pogrešan PIN vraća `2100`;
- zaključana kartica vraća `2110` i zahteva postupak Poreske uprave;
- ne pokušavajte nasumičan unos ako ne znate PIN, kartica ima ograničen broj pokušaja.

4.3 Vađenje ili promena kartice

Vađenjem kartice zaustavlja se potpisivanje novih računa i ESIR dobija `1300`. Već potpisani računi i paketi ostaju trajno sačuvani. Posle ubacivanja iste ili druge kartice Host se oporavlja bez restarta računara, ali PIN mora ponovo da se unese.

Promena kartice ne zaustavlja internet ili lokalno iščitavanje ranije sačuvanih paketa. Paketi ostaju razdvojeni po JID-u.

5. Licenca

Produkcijsko izdanje BokaLPFR-a ima uključeno licenciranje vezano za produkcijski bezbednosni element i PIB.

5.1 Prva aktivacija

1. Ubacite produkcijsku karticu i proverite da Monitor prikazuje **Production**.
2. Obezbedite internet vezu.

3. Na kartici **Pregled** kliknite **Aktiviraj licencu**.
4. Unesite PIN u bezbedni sistemski dijalog ako se pojavi.
5. Sačekajte završnu poruku. Ne zatvarajte Monitor dok aktivacija traje.

Posle uspešne aktivacije Host proverava i obnavlja licencu bez potrebe da Monitor bude otvoren. Sandbox kartice koje Poreska uprava koristi za tehničko testiranje ne podležu licencnoj proveri.

Stanje licence nikada ne briše, zaključava ili menja već potpisane račune i audit pakete. Internet i lokalno iščitavanje ostaju dostupni.

6. Svakodnevni rad i status za ESIR

6.1 Pre početka rada

Proverite sledeće:

1. Monitor prikazuje da servis radi.
2. Kartica i čitač su prepoznati.
3. ESIR je uspešno poslao PIN.
4. Poreske stope i fiskalna konfiguracija su učitane.
5. Za produkcijsku karticu licenca je aktivna.

ESIR u svakom trenutku može da pročita `GET /api/v3/status`. Polje `gsc` daje statusne kodove, a `auditRequired` pokazuje da li je potrebno iščitavanje.

6.2 Izdavanje računa

Kasir izdaje račun u ESIR-u. BokaLPFR automatski proverava zahtev, obračunava porez prema aktivnim stopama, šalje propisani sadržaj kartici, prima potpis, pravi žurnal i verifikacioni URL, trajno čuva šifrovan paket i tek zatim vraća odgovor ESIR-u.

Korisnik ne sme da prekida servis dok je zahtev u obradi. Ako ESIR ne dobije odgovor zbog prekida veze, treba da koristi isti `RequestId` i propisani endpoint za oporavak (`GET /api/v3/invoices/{requestId}`), umesto da pravi novi račun naslepo. Ako oporavak vrati prazan odgovor, ishod potpisivanja nije utvrđen: ponovno slanje istog `RequestId` -a se odbija šifrom 2899 i račun se izdaje pod novim identifikatorom.

7. Internet iščitavanje

Internet iščitavanje radi automatski u pozadini:

1. Host dobija TaxCore token kartičnom mTLS autentifikacijom.
2. Prvo šalje najstarije ranije neposlate pakete.
3. Nastavlja slanje dok postoje paketi i internet veza.
4. Svaki paket čuva lokalno dok ne stigne propisani Dokaz o iščitavanju.
5. Dokaz odmah prosleđuje bezbednosnom elementu.
6. SUF komande obrađuje redosledom prijema i prijavljuje rezultat.

Dok traje slanje, ESIR može da nastavi izdavanje novih računa. Postupak Dokaza o iščitavanju ne započinje češće od jednom u pet minuta.

Status pratite u panelu **Audit** i prikazu **Aktivnost**. 1400 znači da je iščitavanje potrebno. 2210 znači da je bezbednosni element zaustavio dalje potpisivanje dok se audit ne završi.

8. Rad bez interneta

BokaLPFR potpisuje račune lokalno, pa internet nije uslov za izdavanje dok su kartica, PIN, važeće poreske stope, verifikacioni URL i sat spremni.

Svaki offline račun se čuva u nevolatilnoj memoriji na lokalnom disku. Podaci preživljavaju restart i šalju se kada se internet vrati ili se prenose lokalnim iščitavanjem.

Orijentacioni kapacitet:

Slobodan prostor	Približan broj jednostavnih računa
1 GB	najmanje 100.000
10 GB	najmanje 1.000.000

Veličina zavisi od broja stavki i žurnala. Na 90% popunjenosti Host vraća 1100 i Monitor prikazuje upozorenje. Ne brišite ručno sadržaj data direktorijuma.

9. Lokalno iščitavanje

Lokalno iščitavanje koristi se kada nema internet veze ili kada to zahteva postupak Poreske uprave.

9.1 Priprema medijuma

- koristite USB ili SD medijum formatiran kao FAT32 ili exFAT;
- obezbedite dovoljno slobodnog prostora;
- kartica odgovarajućeg JID-a treba da bude ubačena kada je potreban Begin/End Audit APDU;
- odobrite pristup izmenljivom medijumu ako sistem to zatraži.

9.2 Izvoz

1. Ubacite medijum u računar.
2. Host ga automatski prepozna, ručno dugme nije potrebno.
3. Monitor beleži početak lokalnog izvoza.
4. Sačekajte događaj da je izvoz završen.
5. Izaberite **Eject**, zatim izvadite medijum.

9.2.1 Struktura izvoza

Za svaki JID Host kreira folder:

```
<JID>/
<JID>.arp
<JID>--<JID>-000000001.json
<JID>--<JID>-000000002.json
```

Paket sadrži tekstualni JSON sa poljima `key`, `iv` i `payload`. Format i AES-256 zaštita isti su kao kod internet iščitavanja.

9.3 Komande sa medijuma

Ako SUF na medijumu pripremi `<JID>.commands`, ponovo ubacite medijum uz odgovarajuću karticu. Host prvo čita i izvršava komande redom, uključujući završetak audita, zatim upisuje `<JID>.results` i nastavlja izvoz.

Ako je medijum pun, samo za čitanje ili izvađen tokom rada, Host prekida taj pokušaj bez brisanja izvornog paketa. Upotrebite ispravan medijum i ponovite postupak.

10. Sat i NTP sinhronizacija

BokaLPFR koristi macOS sistemski sat i upisuje vreme u ISO 8601 formatu. NTP proveru se izvršava pri pokretanju i zatim svakih šest sati. SUF može da promeni NTP server komandom, a do tada se koristi `pool.ntp.org`.

Panel **Fiskalni podaci** prikazuje NTP server i vreme poslednje uspešne provere. Prikaz **Aktivnost** pretvara UTC vreme događaja u lokalnu vremensku zonu računara.

Automatska korekcija se odbija ako bi pomerila vreme unazad ili za više od 60 sekundi. Tada kontaktirajte administratora i proverite macOS **Date & Time**, mrežu i NTP pristup. Ako nema uspešne provere duže od 48 sati, izdavanje se obustavlja sa upozorenjem `1999` dok se vreme ne proveriti.

Ne menjajte ručno sat unazad. BokaLPFR sprečava izdavanje računa sa vremenom starijim od prethodno izdatog računa.

11. Dnevnici i dijagnostika

Host čuva četiri dnevnika u data direktorijumu:

```
/Library/Application Support/BOKA GROUP DOO/BokaLPFR/logs/
```

Fajl	Sadržaj	Čuvanje
<code>application-YYYYMMDD.log</code>	rad servisa i greške	30 dana
<code>fiscal-YYYYMMDD.log</code>	dozvoljeni fiskalni metapodaci	30 dana
<code>audit-YYYYMMDD.log</code>	lokalno i internet iščitavanje	30 dana

Fajl	Sadržaj	Čuvanje
security-YYYYMMDD.log	bezbednosni događaji	365 dana

Dnevници su hronološki i koriste lokalni vremenski prikaz. Nalaze se odvojeno od audit skladišta, pa rotacija logova ne utiče na potpisane fiskalne pakete.

Izvoz se pokreće kroz **Alati > Dijagnostika > Izvezi paket**. Izaberite lokalni folder, USB ili SD medijum. Rezultat je čitljiv ZIP sa redigovanim sistemskim podacima i dozvoljenim logovima. ZIP ne sadrži PIN, tokene, privatne ključeve ni fiskalni log.

12. Kodovi statusa i grešaka

12.1 Najčešći statusni kodovi

Kod	Značenje
0000	Sve je u redu
0100	PIN je ispravan
0210	Internet veza je dostupna
0220	Internet veza nije dostupna
1100	Interna memorija je pri kraju
1300	Pametna kartica nije prisutna
1400	Iščitavanje je zahtevano
1500	Potreban je unos PIN-a
1999	Nedefinisano upozorenje, uključujući zastareo NTP dokaz

12.2 Greške

Kod	Značenje
2100	PIN nije ispravan
2110	Kartica je zaključana
2210	Bezbednosni element zahteva završetak iščitavanja
2220	Greška komunikacije sa bezbednosnim elementom
2230	Verzija protokola nije podržana
2300	Neispravan zahtev
2310	Nepostojeća, neaktivna ili vremenski nevažeća poreska oznaka

Kod	Značenje
2400	L-PFR nije konfigurisan ili nije spreman
2800	Obavezno polje nedostaje
2801	Polje je predugačko
2802	Polje je prekratko
2803	Polje ima neispravnu dužinu
2804	Vrednost je van dozvoljenog opsega
2805	Neispravna vrednost
2806	Neispravan format
2807	Lista ima premalo elemenata
2808	Lista ima previše elemenata
2809	Sertifikat bezbednosnog elementa je istekao

12.3 Kodovi koje definiše BokaLPFR

Kod	Značenje
2410	Produkcijska licenca nije aktivna. Novi računi su blokirani, postojeći podaci i isčitavanje ostaju dostupni.
2820	Isteklo je vreme obrade. ESIR ponavlja zahtev prema integracionom pravilu.
2899	Isti <code>RequestId</code> je upotrebljen sa drugačijim sadržajem, trajni upis je privremeno neuspešan, ili je raniji pokušaj pod istim identifikatorom završio sa neutvrđenim ishodom potpisivanja. Prva dva stanja se rešavaju ponavljanjem sa originalnim sadržajem; treće se trajno odbija i ESIR izdaje račun pod novim <code>RequestId</code> -om, pošto prethodno proveriti <code>GET /api/v3/invoices/{requestId}</code> .

Kod greške ESIR dobija šifru i ograničen tehnički opis. BokaLPFR ne vraća delimičan potpisan rezultat, interne izuzetke, tajne ili podatke koji nisu deo dozvoljenog odgovora.

13. Bezbednosna pravila i zabranjene funkcije

- Ne upisujte PIN u belešku, konfiguracioni fajl ili poruku podršci.
- Ne brišite bazu, audit, state ili last-signed sadržaj ručno.
- Ne menjajte poreske stope, SUF adresu, verifikacioni URL ili parametre protokola. Njih određuju sertifikat i SUF komande.
- Ne vadite karticu ili medijum dok je aktivna odgovarajuća operacija.
- Ne pokušavajte da kopirate privatni ključ. Ključ ostaje na kartici.
- BokaLPFR ne prihvata račun sa nevažećom poreskom stopom.
- BokaLPFR ne potpisuje račun bez direktne veze sa bezbednosnim elementom.

- BokaLPFR ne briše paket pre Dokaza o iščitavanju.
- Ažuriranje i deinstalacija ne smeju da se koriste za brisanje fiskalnih podataka.

14. Podrška

BOKA GROUP DOO, tehnička podrška

Kanal	Podatak
E-mail	office@bokagroup.rs
Internet	https://www.bokagroup.rs

Pre obraćanja podršci zabeležite verziju iz **O programu**, operativni sistem, trenutni status i, ako je moguće, napravite redigovani dijagnostički ZIP. Nikada ne šaljite PIN.

© 2026 BOKA GROUP DOO. Sva prava zadržana.