

# LALS

## Lexical Analysis Lemmatization Service Lematizačný servis pre slovenský jazyk

Príručka pre nasadenie  
(Deployment Guide)

## Obsah

1	Prehľad.....	3
2	Architektúra služby.....	3
3	Požiadavky na systém.....	3
3.1	Podporované operačné systémy.....	3
3.2	Hardvérové požiadavky (odporúčané).....	3
3.3	Softvérové závislosti.....	3
4	Obsah balíka.....	3
5	Inštalácia.....	4
5.1	Inštalácia balíka.....	4
5.2	Inštalácia licenčného súboru.....	4
6	Konfigurácia.....	4
6.1	Príklad konfigurácie:.....	4
6.2	Popis parametrov.....	4
7	Spustenie služby.....	4
7.1	Zapnutie a spustenie:.....	4
7.2	Kontrola stavu:.....	4
8	Overenie funkčnosti.....	5
9	Logy.....	5
10	Úprava dát.....	5
11	Aktualizácia systému.....	5
12	Odištalovanie.....	5
13	Riešenie problémov.....	6
13.1	Typické problémy.....	6
14	Bezpečnosť.....	7
15	Správa služby.....	7
16	Zhrnutie.....	7

## LALS – Nasadzovací manuál (Deployment Guide)

---

### 1 Prehľad

**LALS (Lexical Analysis Lemmatization Service)** je backendová Java služba určená na rýchlu lematizáciu a lexikálnu analýzu textu.

Služba je distribuovaná ako **Debian balík** (.deb) a beží ako **systemd služba** na Linux systémoch.

---

### 2 Architektúra služby

LALS je standalone HTTP služba bežiaci na embedded Jetty serveri.

Nezávisí od externých databáz ani služieb.

---

### 3 Požiadavky na systém

#### 3.1 Podporované operačné systémy

- Debian 11+
- Ubuntu 20.04+
- Iné Debian-based distribúcie so systemd

#### 3.2 Hardvérové požiadavky (odporúčané)

- CPU: minimálne 2 jadrá, odporúčané 4-8 jadier
- RAM: minimálne 4 GB, odporúčané 8 GB
- Disk: ~500 MB (inštalácia + logy)

#### 3.3 Softvérové závislosti

- Java Runtime:
    - default-jre-headless
    - alebo Java 17 / 21
- 

### 4 Obsah balíka

Po inštalácii sa LALS nainštaluje do nasledujúcej štruktúry:

```
/usr/bin/lals          # spúšťačí skript
/usr/lib/lals/        # aplikácia a knižnice
/usr/share/lals/data/ # nemenné jazykové dáta
/etc/lals/           # konfigurácia a upraviteľné súbory
/var/log/lals/       # logy
```

---

## 5 Inštalácia

### 5.1 Inštalácia balíka

```
sudo apt install ./lals_1.0~snapshot1_all.deb
```

---

### 5.2 Inštalácia licenčného súboru

LALS vyžaduje platný licenčný súbor.

```
sudo cp license.bin /etc/lals/license.bin
```

```
sudo chown root:root /etc/lals/license.bin
```

```
sudo chmod 0644 /etc/lals/license.bin
```

---

## 6 Konfigurácia

Hlavný konfiguračný súbor:

```
/etc/lals/lals.conf
```

Služba štandardne počúva na porte definovanom v LALS\_PORT.

Je potrebné zabezpečiť, aby bol tento port dostupný z klientských aplikácií.

### 6.1 Príklad konfigurácie:

```
LALS_PORT=60998
```

```
LALS_LOG_LEVEL=FINE
```

```
LALS_LICENSE_KEY=/etc/lals/license.bin
```

```
JAVA_OPTS="-Xmx4g"
```

### 6.2 Popis parametrov

Parameter	Popis
LALS_PORT	Port služby
LALS_LOG_LEVEL	Úroveň logovania
LALS_LICENSE_KEY	Cesta k licencii
JAVA_OPTS	Nastavenia JVM

---

## 7 Spustenie služby

### 7.1 Zapnutie a spustenie:

```
sudo systemctl enable --now lals
```

### 7.2 Kontrola stavu:

```
systemctl status lals
```

## 8 Overenie funkčnosti

### Overenie funkčnosti:

```
curl http://localhost:60998/text/?data=test
```

## 9 Logy

### Logy sú dostupné:

- v systemd journali: journalctl -u lals
- (ak je nakonfigurované) v adresári /var/log/lals/

### Sledovanie logov v reálnom čase:

```
journalctl -u lals -f
```

---

## 10 Úprava dát

### Administrátor môže upravovať:

```
/etc/lals/lemas.csv
```

```
/etc/lals/synonyms.csv
```

### Tieto súbory:

- sú určené na prispôsobenie
  - neprepíšu sa pri aktualizácii
- 

## 11 Aktualizácia systému

```
sudo apt install ./lals_nova_verzia.deb
```

Používateľské súbory (lemas.csv, synonyms.csv) nie sú prepísané pri aktualizácii.

### Zachované sú:

- /etc/lals/lals.conf
- /etc/lals/lemas.csv
- /etc/lals/synonyms.csv
- /etc/lals/license.bin

### Prepísané sú:

- /usr/lib/lals/\*
  - /usr/share/lals/data/\*
- 

## 12 Odinštalovanie

```
sudo apt remove lals
```

### Úplné odstránenie vrátane konfigurácie:

```
sudo apt purge lals
```

---

## 13 Riešenie problémov

### Služba sa nespustí

```
systemctl status lals
```

```
journalctl -u lals
```

---

### 13.1 Typické problémy

#### Chýbajúca licencia

→ Skontrolujte:

```
/etc/lals/license.bin
```

---

#### Obsadený port

→ Zmeňte:

```
/etc/lals/lals.conf → LALS_PORT
```

---

#### Nedostatok pamäte

→ Zvýšte:

```
JAVA_OPTS="-Xmx..."
```

---

## 14 Bezpečnosť

- služba beží pod používateľom `lals`
  - nemá shell prístup
  - má obmedzený prístup k systému
  - zapisuje iba do `/var/log/lals`
  - služba nemá prístup na zápis mimo `/var/log/lals`
  - beží s obmedzenými systémovými právami (systemd sandboxing)
- 

## 15 Správa služby

### Reštart:

```
sudo systemctl restart lals
```

### Vypnutie:

```
sudo systemctl stop lals
```

### Zakázanie automatického spustenia:

```
sudo systemctl disable lals
```

---

## 16 Zhrnutie

Nasadenie LALS pozostáva z krokov:

1. Inštalácia `.deb` balíka
2. Nahratie licencie
3. (Voliteľne) úprava konfigurácie
4. Spustenie služby