



Zabala Gailetak HR Ataria - Hasiera Azkarreko Gida

Bertsioa: 1.0 **Data:** 2026ko urtarrilaren 23a

Konfigurazioa 5 minututan

Aurrebaldintzak

Ziurtatu ondokoak instalatuta dituzula:

-  **Docker Desktop** (Windows/Mac) edo Docker Engine (Linux)
-  **Git** biltegia klonatzeko

1. Klonatu eta Konfiguratu

```
# Klonatu biltegia
git clone zabala-gailetak-hr
cd zabala-gailetak-hr/"Zabala Gailetak"

# Konfiguratu backend ingurunea
cd hr-portal
cp .env.example .env

# Editatu ingurune-aldagai garrantzitsuak (hautazkoa garapenerako)
# DB_PASSWORD=your_secure_db_password
# JWT_SECRET=your_256_bit_jwt_secret
# MFA_SECRET=your_secure_mfa_secret
```

2. Abiarazi Zerbitzuak

```
# Itzuli proiektuaren errorea
cd ..

# Abiarazi zerbitzu guztiak Docker Compose-ekin
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml up -d




# Monitoreatu abio-erregistroak
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml logs -f
```

3. Exekutatu Datu-basearen Migrazioak

```
# Exekutatu datu-basearen konfigurazioa
cd "Zabala Gailetak/hr-portal"
```

```
chmod +x scripts/migrate.sh
./scripts/migrate.sh
```

4. Atzitu Aplikazioa

-  **Web Ataria:** <http://localhost:8080>
-  **API Osasun Egiaztapena:** <http://localhost:8080/api/health>
-  **Mugikorrerako App-a:** Eraiki eta exekutatu Android aplikazioa

Administratzaile Kontu Lehenetsia:

- **E-posta:** admin@zabalagailetak.com
- **Pasahitza:** Admin123!
- **Rola:** Sistemaren Administratzailea

5. Hurrengo Urratsak

1. **Aldatu Pasahitz Lehenetsia:** Eguneratu admin kredentzialak berehala
2. **Sortu Erabiltzaile Probak:** Gehitu langile adibideak probetarako
3. **Arakatu API-a:** Probatu endpoint-ak <http://localhost:8080/api/employees>
4. **Berrikusi Dokumentazioa:** Ikusi [PROJECT_DOCUMENTATION.md](#)

Arkitekturaren Ikuspegi Orokorra

Sistemaren Osagaiak

```
Internet → Nginx (DMZ) → PHP App → PostgreSQL
                        ↓
                  Redis (Cache) ← SIEM (ELK)
                        ↓
                  OT Sarea (Isolatua)
```

Teknologia Nagusiak

- **Backend:** PHP 8.4 PSR estandarrekin
- **Datu-basea:** PostgreSQL 16 enkriptatzearekin
- **Cache:** Redis 7 saioetarako
- **Web Zerbitzaria:** Nginx SSL/TLS-ekin
- **Segurtasuna:** MFA, JWT, RBAC, SIEM
- **Mugikorra:** Kotlin Android app-a

Sare Zonak

- **DMZ (192.168.100.0/24)**: Web sarbide publikoa
- **Erabiltzaile Sarea (192.168.10.0/24)**: Langileen lanpostuak
- **Zerbitzari Sarea (192.168.20.0/24)**: Aplikazioen zerbitzariak
- **Kudeaketa (192.168.200.0/24)**: Admin sarbidea, monitoreoa
- **OT Sarea (192.168.50.0/24)**: Sistemak industrialeak (isolatua)



Garapen Konfigurazioa

Backend Garapena

```
# Instalatu PHP dependentziak
cd "Zabala Gailetak/hr-portal"
composer install

# Abiarazi garapen zerbitzaria
php -S localhost:8000 -t public/

# Exekutatu probak
./vendor/bin/phpunit

# Kodearen kalitatearen egiaztapenak
./vendor/bin/phpcs --standard=PSR12 src/
./vendor/bin/phpstan analyse src/
```

Frontend Garapena

```
# Instalatu web dependentziak
cd "Zabala Gailetak/hr-portal/web"
npm install

# Abiarazi garapen zerbitzaria
npm run dev

# Eraiki produkzionako
npm run build

# Exekutatu linting
npm run lint
```

Mugikorrerako Garapena

```
# Ireki Android proiektua
cd "Zabala Gailetak/android-app"
```

```
# Android Studio erabiliz:
# 1. File → Open → Hautatu android-app karpeta
# 2. Itxaron Gradle sinkronizatzeko
# 3. Run → Run 'app' (Shift+F10)

# Eraiki APK-a
./gradlew assembleDebug
```

Garapen Ingurune Osoa

```
# Abiarazi zerbitzu guztiak
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml up -d

# Exekutatu garapen zerbitzariak
# Backend: localhost:8080 (Docker bidez)
# Frontend: localhost:3000 (npm run dev)
# Mugikorra: Android Studio emulatzailea
```

Konfigurazioa

Ingurune-Aldagaiak

Beharrezkoak Produksiorako:

```
# Aplikazioa
APP_ENV=production
APP_DEBUG=false

# Datu-basea
DB_HOST=192.168.20.20
DB_PORT=5432
DB_NAME=hr_portal
DB_USER=hr_user
DB_PASSWORD=secure_password_here
DB_SSL_MODE=require

# Segurtasuna
JWT_SECRET=your_256_bit_secret_key_here
JWT_EXPIRES_IN=1h
MFA_ISSUER=Zabala Gailetak
MFA_SECRET=secure_mfa_secret_here

# Redis
REDIS_HOST=192.168.20.30
REDIS_PORT=6379
REDIS_PASSWORD=secure_redis_password
REDIS_SSL=true
```

```
# E-posta (jakinarazpenetarako)
SMTP_HOST=your_smtp_server
SMTP_PORT=587
SMTP_USER=your_email@domain.com
SMTP_PASS=your_email_password
SMTP_ENCRYPTION=tls

# Fitxategien Biltegia
UPLOAD_PATH=/var/www/uploads
MAX_FILE_SIZE=10485760 # 10MB
ALLOWED_EXTENSIONS=pdf,doc,docx,jpg,jpeg,png

# Segurtasun Goiburuak
CSP_DEFAULT_SRC=self
HSTS_MAX_AGE=31536000
```

SSL/TLS Konfigurazioa

```
# Sortu autofirmatutako ziurtagiria (garapena)
openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -keyout key.pem -out cert.pem -days 365 -nodes -su

# Produkzioarako - Let's Encrypt
certbot certonly --standalone -d hr.zabalagailetak.com

# Konfiguratu Nginx
server {
    listen 443 ssl http2;
    server_name hr.zabalagailetak.com;

    ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/hr.zabalagailetak.com/fullchain.pem;
    ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/hr.zabalagailetak.com/privkey.pem;
    ssl_protocols TLSv1.2 TLSv1.3;
    ssl_ciphers HIGH:!aNULL:!MD5;

    location / {
        proxy_pass http://localhost:8080;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
    }
}
```



```
# PHP unitate probak
cd "Zabala Gailetak/hr-portal"
./vendor/bin/phpunit --verbose

# Esteparekin
./vendor/bin/phpunit --coverage-html coverage/

# Fitxategi espezifikoak
./vendor/bin/phpunit tests/Controllers/AuthControllerTest.php
```

Integrazio Probak

```
# API integrazio probak
./vendor/bin/phpunit tests/Integration/

# Datu-basearen integrazioa
./vendor/bin/phpunit tests/Database/
```

Hasiera Amaierako Probak (E2E)

```
# Instalatu Playwright
npm install -g @playwright/test

# Instalatu nabigatzaileak
npx playwright install

# Exekutatu E2E probak
npx playwright test

# Nabigatzailea ikusgai
npx playwright test --headed

# Proba espezifikoa
npx playwright test tests/e2e/auth.spec.js
```

Segurtasun Probak

```
# OWASP ZAP eskaneatzea
docker run -t owasp/zap2docker-stable zap-baseline.py \
  -t http://localhost:8080 \
  -r zap_report.html

# Dependentsia egiaztapena
./vendor/bin/composer audit

# Edukiontziaaren segurtasuna
docker run --rm -v $(pwd):/src aquasecurity/trivy fs .
```

Autentifikazioa eta Baimena

Autentifikazio Faktore Anitza (MFA):

- TOTP Google Authenticator/Authy bidez
- WebAuthn (Passkeys) euskarria
- Berreskurapen kodeak kontua berreskuratzeko

Rol Oinarritutako Sarbide Kontrola (RBAC):

- **ADMIN:** Sistemaren sarbide osoa
- **RRHH MGR:** HR kudeaketa funtzioak
- **JEFE SECCIÓN:** Sailaren kudeaketa
- **EMPLEADO:** Sarbide pertsonala soilik

Segurtasun Kontrolak

Sarrera Baliozkotzea:

- Zerbitzari aldeko baliozkotze osoa
- SQL injekzioaren prebentzioa (prestatutako esaldiak)
- XSS babesa (irteeraren kodeketa)
- CSRF babesa (cookie bikoitzeko bidalketa)

Enkriptatzea:

- AES-256-GCM atsedenean
- TLS 1.3 transmisioan
- Pasahitzen hash-ak (bcrypt, kostu faktorea 12+)

Monitoreoa:

- SIEM integrazioa (ELK Stack)
- Alerta erreala
- Auditoria erregistro osoa
- Honeypot mehatxu detekzioa



Monitoreoa eta Erregistroak

Aplikazioaren Erregistroak

```
# Ikusi aplikazioaren erregistroak
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml logs -f hr-portal

# PHP errore erregistroak
docker exec -it hr-portal tail -f /var/log/php/error.log

# Nginx sarbide erregistroak
docker exec -it nginx tail -f /var/log/nginx/access.log
```

SIEM Panela

```
# Atzitu Kibana
open http://localhost:5601

# Kredentzial lehenetsiak
# Username: elastic
# Password: changeme (konfiguratu ingurunean)
```

Osasun Egiaztapenak

```
# Aplikazioaren osasuna
curl http://localhost:8080/api/health

# Datu-basearen konektibitatea
docker exec -it postgres pg_isready -U hr_user -d hr_portal

# Redis konektibitatea
docker exec -it redis redis-cli ping
```



Arazo Ohikoenak

8080 Portua Jadanik Erabiltzen

```
# Aldatu portua docker-compose.hrportal.yml fitxategian
ports:
  - "8081:80" # Aldatu 8080:80-tik

# Berrabiarazi zerbitzuak
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml down
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml up -d
```

Datu-basearen Konexioak Huts Egin Du


```
# Egiaztatu PostgreSQL erregistroak
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml logs postgres

# Egiaztatu ingurune-aldagaiak
cat hr-portal/.env | grep DB_

# Probatu datu-basearen konexioa
docker exec -it postgres psql -U hr_user -d hr_portal
```

Baimen Erroreak

```
# Konpondu script baimenak
chmod +x hr-portal/scripts/*.sh

# Konpondu fitxategi baimenak
sudo chown -R $USER:$USER "Zabala Gailetak/"
```

SSL Ziurtagiri Arazoak

```
# Egiaztatu ziurtagiriaren baliozkotasuna
openssl x509 -in cert.pem -text -noout

# Berrasortu autofirmatutako ziurtagiria
openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -keyout key.pem -out cert.pem -days 365 -nodes
```

Memoria Arazoak

```
# Handitu Docker memoria muga
# Docker Desktop: Settings → Resources → Memory (4GB+ gomendatua)

# Egiaztatu edukiontziaren memoria erabilera
docker stats
```

Errendimendu Arazoak

Aplikazio Eratzun Motela

```
# Egiaztatu PHP-FPM prozesuak
docker exec -it hr-portal ps aux | grep php

# Monitoreatu datu-basearen kontsultak
docker exec -it postgres psql -U hr_user -d hr_portal -c "SELECT * FROM pg_stat_activ

# Egiaztatu Redis errendimendua
docker exec -it redis redis-cli info stats
```







CPU Erabilera Handia

```
# Egiaztatu sistemaren baliabideak
docker stats




# Monitoreatu aplikazioaren erregistroak erreteerako
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml logs --tail=100 hr-portal
```

Laguntza eta Baliabideak

Dokumentazioa

-  Proiektuaren Dokumentazioa: [PROJECT_DOCUMENTATION.md](#)
-  Segurtasun Gida: [AGENTS.md](#) (betetze xehetasunekin)
-  Inplementazio Laburpena: [IMPLEMENTATION_SUMMARY.md](#)
-  Web App Gida: [WEB_APP_GUIDE.md](#)
-  Mugikorrerako App Gida: [MOBILE_APP_GUIDE.md](#)
-  API Dokumentazioa: [API_DOCUMENTATION.md](#)

Larrialdi Kontaktuak

-  Segurtasun Gertakariak: security@zabalagailetak.com | +34 XXX XXX XXX
-  Laguntza Teknikoa: support@zabalagailetak.com | +34 XXX XXX XXX
-  Kontsulta Orokorrak: info@zabalagailetak.com

Komunitate Baliabideak

- OWASP: <https://owasp.org>
- PHP Dokumentazioa: <https://www.php.net/docs>
- PostgreSQL Eskuliburua: <https://www.postgresql.org/docs/>
- Docker Dokumentazioa: <https://docs.docker.com>
- Android Garatzaileak: <https://developer.android.com>

Komando Azkarren Erreferentzia

```
# Abiarazi/Gelditu zerbitzuak
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml up -d      # Abiarazi
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml down      # Gelditu
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml logs -f    # Erregistroak
```

```
# Datu-base eragiketak
cd "Zabala Gailetak/hr-portal"
./scripts/migrate.sh # Exekutatu migrazioak

# Garapena
cd "Zabala Gailetak/hr-portal/web"
npm run dev          # Abiarazi frontend garapen zerbitzaria

cd "Zabala Gailetak/android-app"
./gradlew assembleDebug # Eraiki Android APK-a

# Probak
./vendor/bin/phpunit          # PHP probak
npm test                      # Frontend probak
./gradlew test                # Android probak

# Kodearen kalitatea
./vendor/bin/phpcs src/       # PHP linting
npm run lint                  # JS linting
./gradlew lint                # Android linting
```

Eguneraketak eta Mantentzea

Mantentze Zeregin Ohikoenak

Egunero:

- Monitoreatu sistemaren osasuna eta erregistroak
- Berrikusi segurtasun alertak
- Egiaztatu segurtasun kopiaren osatzea

Astero:

- Eguneratu dependentziak (segurtasun adabakiak)
- Berrikusi sistemaren errendimendua
- Egiaztatu disko espazioa eta baliabideak

Hilero:

- Segurtasun kopiaren proba osoa
- Segurtasun adabakien instalazioa
- Errendimendu optimizazioa

Hilabetero:

- Segurtasun ebaluazioak

- Betetze ikuskaketak
- Sistemaren eguneraketak

Segurtasun Kopien Egiaztapena

```
# Probatu datu-base segurtasun kopiaren berrespena
pg_restore --create --clean -d postgres /backups/hr_portal_backup.sql

# Egiaztatu fitxategien osotasuna
find /backups -name "*.tar.gz" -exec tar -tzf {} \; | head -10
```

Prest Zabala Gailetak HR Atarian garatzen hasteko! 🚀

Dokumentazio tekniko xeheago lortzeko, ikusi [PROJECT_DOCUMENTATION.md](#).

Azken eguneraketa: 2026ko urtarrilaren 23a