

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

Administratzairen Kontu Lehenetsia:

- ✉️ **E-posta:** admin@zabalagaileak.com
- 🔒 **Pasahitza:** Admin123!
- 👤 **Rola:** Sistemaren Administratzairea

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 Ikuspegia 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 Gaietak/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 Gaietak/hr-portal/web"
npm install

# Abiarazi garapen zerbitzaria
npm run dev

# Eraiki produkziorako
npm run build

# Exekutatu linting
npm run lint
```

Mugikorrerako Garapena

```
# Ireki Android proiektua
cd "Zabala Gaietak/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 Injurune 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 Produkziorako:

```
# 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 -subj "/C=ES/ST=Bilbao/L=Bilbao/O=Zabalagaileak/CN=hr.zabalagaileak.com"

# Produkziorako - Let's Encrypt
certbot certonly --standalone -d hr.zabalagaileak.com

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

    ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/hr.zabalagaileak.com/fullchain.pem;
    ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/hr.zabalagaileak.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;
    }
}

```



Unitate Probak

```
# PHP unitate probak
cd "Zabala Gaietak/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 nabigatzailpeak
npx playwright install

# Exekutatu E2E probak
npx playwright test

# Nabigatzailera 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

# Dependenteziaz egiatzapena
./vendor/bin/composer audit

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

🔒 Segurtasun Ezaugarriak

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 funtzioko
- **JEFE SECCIÓN**: Sailaren kudeaketa
- **EMPLEADO**: Sarbide pertsonala soilik

Segurtasun Kontrolak

Sarrera Baliozkotzea:

- Zerbitzari aldeko baliozkotze osoa
- SQL injekzioaren prebentzia (prestatutako esaldiak)
- XSS babesia (irteeraren kodeketa)
- CSRF babesia (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 konektitatea  
docker exec -it postgres pg_isready -U hr_user -d hr_portal  
  
# Redis konektitatea  
docker exec -it redis redis-cli ping
```

Arazketa

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 edukiontziaaren memoria erabilera  
docker stats
```

Errendimendu Arazoak

Aplikazio Eraztun 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 erroreetarako  
docker-compose -f docker-compose.hrportal.yml logs --tail=100 hr-portal
```

Lagunza eta Baliabideak

Dokumentazioa

-  Proiektuaren Dokumentazioa: [PROJECT_DOCUMENTATION.md](#)
-  Segurtasun Gida: [AGENTS.md](#) (betetze xehetasunekin)
-  Implementazio 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
-  Lagunza Teknikoa: support@zabalagailetak.com | +34 XXX XXX XXX
-  Konsulta 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 Gaietak/hr-portal"
./scripts/migrate.sh # Exekutatu migrazioak

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

cd "Zabala Gaietak/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
- Egiaztu segurtasun koparen osatza

Astero:

- Eguneratu dependentziak (segurtasun adabakiak)
- Berrikusi sistemaren errendimendua
- Egiaztu disco espazioa eta baliabideak

Hilero:

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

Hilabetero:

- Segurtasun ebaluazioak

- Betetze ikuskaketak
- Sistemaren eguneraketak

Segurtasun Kopien Egiaztapena

```
# Probatu datu-base segurtasun kopiaren berresprena  
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