

Error de Conexión a Base de Datos en Vercel

Resumen del Problema

La aplicación **Rental Management** desplegada en Vercel no puede conectarse a la base de datos PostgreSQL alojada en Abacus.AI.

Error Observado

```
Invalid `prisma.tenant.findUnique()` invocation:  
Can't reach database server at `db-43c1c84ad.db003.hosteddb.reai.io:5432`  
Please make sure your database server is running at  
`db-43c1c84ad.db003.hosteddb.reai.io:5432`.
```

Análisis Realizado

1. Verificación de Conexión Local

La conexión desde el entorno local funciona perfectamente:

 Conexión exitosa. Tenants encontrados: 4

2. Verificación de Variables de Entorno

Se actualizó correctamente la variable `DATABASE_URL` en Vercel con:

```
postgresql://role_43c1c84ad:***@db-43c1c84ad.db003.hosteddb.reai.io:5432/43c1c84ad?  
connect_timeout=15&pool_timeout=20&connection_limit=10
```


3. Optimización de Prisma Client

Se mejoró el archivo `lib/prisma.ts` con:

- Singleton pattern correcto
- Configuración optimizada para serverless
- Gestión apropiada de conexiones

4. Test de Conectividad de Red

Connection to db-43c1c84ad.db003.hosteddb.reai.io (172.21.254.220) 5432 port succeeded

 **PROBLEMA IDENTIFICADO:** La base de datos resuelve a una **IP privada** (172.21.254.220)



Causa Raíz

La base de datos de Abacus.AI está en una **red interna/privada** que:

- ☒ Es accesible desde entornos de Abacus.AI (como este servidor)
- ☒ **NO es accesible desde servicios externos** como Vercel

Las funciones serverless de Vercel se ejecutan en infraestructura de AWS/Google Cloud con IPs públicas que no tienen acceso a la red privada de Abacus.AI.



Soluciones Posibles

Opción 1: Migrar a Base de Datos Pública (RECOMENDADO) ✨

Usar un proveedor de PostgreSQL diseñado para aplicaciones serverless:

A) Neon.tech (Recomendado)

Ventajas:

- ☒ Optimizado para serverless (connection pooling nativo)
- ☒ Tier gratuito generoso (3GB storage, 500MB RAM)
- ☒ Branching de bases de datos para desarrollo
- ☒ Escala a 0 automáticamente
- ☒ Compatible con Prisma

URL: <https://neon.tech>

Tiempo: 10 minutos

B) Supabase

Ventajas:

- ☒ PostgreSQL completo + APIs REST automáticas
- ☒ Tier gratuito (500MB database, 50k usuarios)
- ☒ Connection pooler incluido
- ☒ Dashboard amigable

URL: <https://supabase.com>

Tiempo: 15 minutos

C) Railway

Ventajas:

- ☒ PostgreSQL estándar
- ☒ Deploy fácil
- ☒ \$5 de créditos gratis/mes

URL: <https://railway.app>

Tiempo: 10 minutos

Proceso de Migración

```
# 1. Exportar datos actuales de Abacus.AI
cd /home/ubuntu/rental_management
npx prisma db pull
pg_dump $DATABASE_URL > backup.sql

# 2. Crear nueva base de datos en Neon/Supabase/Railway

# 3. Actualizar DATABASE_URL con la nueva conexión

# 4. Importar datos
psql $NEW_DATABASE_URL < backup.sql

# 5. Ejecutar migraciones
npx prisma migrate deploy




# 6. Actualizar variable en Vercel
npx vercel env rm DATABASE_URL production
echo "nueva_url" | npx vercel env add DATABASE_URL production

# 7. Redeploy
npx vercel --prod
```



Opción 2: Prisma Data Proxy (Intermedio)

Usar Prisma Accelerate como proxy de conexiones:

Ventajas:

-  Connection pooling profesional
-  Caching de queries
-  Funciona con BD privadas

Desventajas:



-  Servicio de pago (\$25/mes mínimo)
-  Configuración adicional

URL: <https://www.prisma.io/data-platform/accelerate>




Opción 3: Cloudflare Tunnel (Avanzado)

Crear un túnel público hacia la base de datos privada:

Ventajas:

-  Mantiene la BD actual
-  Seguro (autenticado)

Desventajas:

-  Requiere servidor siempre encendido
-  Configuración compleja
-  Punto único de fallo

Complejidad: Alta**Mantenimiento:** Continuo


Opción 4: Servidor Proxy Intermedio (Complejo)

Desplegar un servidor Node.js en la misma red de Abacus.AI:




Arquitectura:

Vercel → API Gateway (público) → Proxy Server (Abacus.AI) → Database

Ventajas:

-  Control total

Desventajas:

-  Infraestructura adicional
-  Latencia añadida
-  Costo de mantenimiento

Complejidad: Muy Alta

Opción 5: Contactar Soporte de Abacus.AI

Preguntar si pueden:

- Asignar una IP pública a la base de datos
- Permitir acceso desde rangos de IP de Vercel
- Proporcionar connection pooler público

Probabilidad de éxito: Baja (las bases de datos internas generalmente están diseñadas para uso interno)



Recomendación Final



Solución Óptima: Migrar a Neon.tech

Razones:

1. **Diseñado para serverless** - Zero conexiones cuando no se usa
2. **Connection pooling nativo** - No más timeouts
3. **Tier gratuito suficiente** - 3GB storage, ideal para empezar
4. **Prisma-friendly** - Integración perfecta
5. **5 minutos de setup** - Más rápido que debuggear el problema actual

Pasos Inmediatos

```
# 1. Crear cuenta en Neon.tech
open https://neon.tech

# 2. Crear proyecto
# 3. Copiar connection string (incluye pooling automático)

# 4. Ejecutar migración
cd /home/ubuntu/rental_management
export OLD_DB="postgresql://
role_43c1c84ad:sEELkXUYGfVvh4naABX9p2XZgDP3UKMC@db-43c1c84ad.db003.hosteddb.reai.io:
5432/43c1c84ad"
export NEW_DB="tu_nueva_url_de_neon"

# 5. Backup y restore
pg_dump "$OLD_DB" | psql "$NEW_DB"


# 6. Actualizar Vercel
echo "$NEW_DB" | npx vercel env add DATABASE_URL production

# 7. Deploy
npx vercel --prod
```

Comparativa de Soluciones

Solución	Tiempo	Complejidad	Costo	Mantenimiento	Recomendado
Neon.tech	10 min	Baja	\$0	Bajo	★★★★★★
Supabase	15 min	Baja	\$0	Bajo	★★★★★
Railway	10 min	Baja	\$5/mes	Bajo	★★★★★
Prisma Proxy	30 min	Media	\$25/mes	Medio	★★★
Cloudflare Tunnel	2 horas	Alta	\$0	Alto	★
Servidor Proxy	4 horas	Muy Alta	\$10-20/mes	Muy Alto	★
Contactar Abacus	?	Baja	\$0	?	★

Cambios Realizados

-  Actualizado `lib/prisma.ts` con optimizaciones serverless

2. ☒ Actualizado `DATABASE_URL` en Vercel con parámetros optimizados
 3. ☒ Commit: "Optimize Prisma Client for serverless environment"
 4. ☒ Redeploy a producción (2 veces con `-force`)
 5. ☒ Diagnóstico completo del problema
-

URLs Útiles


- **Deployment actual:** <https://rental-management-4tgqq9mmw-jovaiks-projects.vercel.app>
 - **Neon.tech:** <https://neon.tech>
 - **Supabase:** <https://supabase.com>
 - **Railway:** <https://railway.app>
 - **Prisma Accelerate:** <https://www.prisma.io/data-platform/accelerate>
-

Próximos Pasos Sugeridos

1. **Decidir** qué solución implementar (recomiendo Neon.tech)
 2. **Crear cuenta** en el proveedor elegido
 3. **Migrar datos** desde Abacus.AI DB
 4. **Actualizar variables** de entorno en Vercel
 5. **Redeploy** y verificar funcionamiento
 6. **(Opcional)** Mantener backup en Abacus.AI DB si es necesario
-

Fecha: 28 de Noviembre de 2025

Proyecto: Rental Management

Status:  Bloqueado por limitación de red (BD privada)

Solución: ☒ Migrar a base de datos pública (Neon.tech recomendado)