



Tecnologías de la Información y Comunicación

Ingeniería en Redes Inteligentes y Ciberseguridad

Automatización de Infraestructura Digital I

Unidad 2. Diseño y Desarrollo de Software

Grupo:

GRIC3091

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Alumnos:

Luna Cantero Angel Ivan - 1220100632

Martínez Ramírez Guadalupe Monserrat - 1220100209

Reyes Morales Salvador - 1220100053

Salazar León María Guadalupe - 1220100597

Docente:

BARRON RODRÍGUEZ GABRIEL

Lugar y Fecha:

Dolores Hidalgo C.I.N - 23/06/2023



Índice

Sistem Overview	2
Certificado SSL.....	3
Git Clone.....	3
Node JS – NMP	4
npm run build	5
nano /etc/nginx/sites-available/default	6
systemctl restart nginx	6
Visualización de Página	7
Repositorios de Front-End y Back-End	8
Conclusión	9

Introducción

En este proyecto se mostrarán avances en la configuración de los servidores para los servicios web.

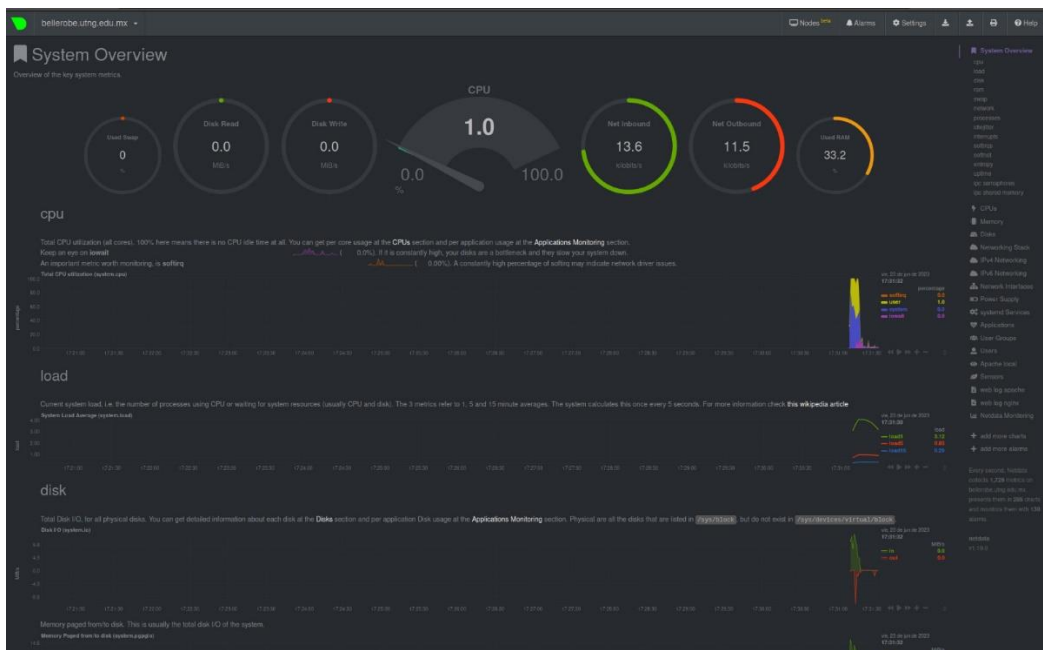
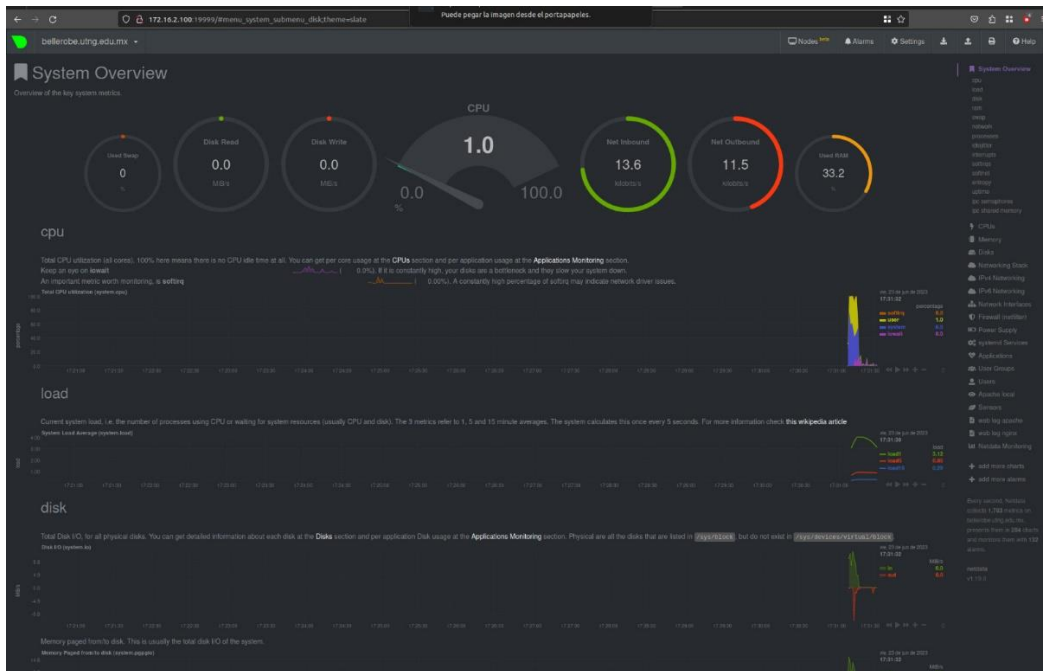
Se utilizaron diversas herramientas para implementar las páginas web y brindar seguridad a estas. Los servidores ocupados están montados en maquinas virtuales con el sistema operativo de Ubuntu 20.04, el servicio está elaborado con las herramientas de Angular, Spring Boot y se está utilizando Java 8 como lenguaje de programación.

Se instaló los avances de las páginas mediante github utilizando el comando clone para copiar todo el repositorio brindado por el equipo de desarrollo, para implementarlo y poder hacer pruebas de funcionamiento y de seguridad.

Con la instalación se brindó un sistema de monitoreo llamado Netdata, igual se configuró un certificado SSL y conexión a las páginas mediante https esto dirigiendo al puerto 443 para una navegación segura, de igual forma se utilizó la herramienta nginx para el uso de las páginas.

Sistem Overview.

Se instaló un sistema que permite supervisar y controlar el estado y rendimiento de un servidor de manera continua. Estos sistemas son vitales para garantizar la disponibilidad, rendimiento y seguridad de los servidores.



Certificado SSL

Fue generado un certificado SSL para proporcionar un cifrado de datos y autenticación que protege la privacidad y la integridad de la información. Establece una conexión segura y confiable entre el servidor web y el navegador del usuario.

Certificado	
UTNG	
Nombre del interesado País MX Estado/Provincia GTO Localidad UTNG Organización UTNG Unidad organizacional UTNG Nombre común UTNG	
Nombre del emisor País MX Estado/Provincia GTO Localidad UTNG Organización UTNG Unidad organizacional UTNG Nombre común UTNG	
Validez No antes Fri, 02 Jun 2023 19:28:51 GMT No después Sat, 01 Jun 2024 19:28:51 GMT	
Información de clave pública Algoritmo RSA Tamaño de clave 2048 Exponente 65537 Módulo C2:1A:6E:94:4C:B4:06:29:B3:1C:B9:74:50:84:CC:5D:E6:68:9F:E0:0E:97:D0:70:...	
Misceláneo Número de serie 33:9B:1B:19:AB:C2:B8:4C:36:D3:CB:24:A8:AC:1A:AE:5F:70:4D:1F Algoritmo de firma SHA-256 with RSA Encryption Versión 3 Descargar PEM (.cert) PEM (.cadena)	
Huellas digitales SHA-256 69:C0:46:20:65:27:BD:65:11:4E:A7:92:A7:17:BC:1A:94:F9:14:04:5D:DF:2C:3B... SHA-1 06:2D:EE:09:3A:E2:74:96:85:60:7D:9C:8E:86:27:55:45:8A:ED:FB	
Restricciones básicas Autoridad de	

Git Clone

git clone https://github.com/Denis-Castillo123/BelleRobe-FrontEnd.git

git clone https://github.com/Denis-Castillo123/BelleRobe-BackEnd.git

Comando que permite copiar un repositorio completo y su historial de versiones desde un repositorio remoto a un repositorio local.

Para obtener el proyecto, el equipo de Desarrollo agrego los usuarios de git del equipo de Redes, por lo cual se clono el FrontEnd y Backend para montarlo en el servidor.

Se verifica que se hayan clonado los repositorios.

```
root@bellerobe:/home/admbelle/app# git clone https://github.com/Denis-Castillo123/BelleRobe-FrontEnd
Cloning into 'BelleRobe-FrontEnd'...
remote: Enumerating objects: 60, done.
remote: Counting objects: 100% (60/60), done.
remote: Compressing objects: 100% (41/41), done.
remote: Total 60 (delta 20), reused 53 (delta 14), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (60/60), 216.78 KiB | 534.00 KiB/s, done.
root@bellerobe:/home/admbelle/app# ls -l
total 4
-rwxr-xr-x 5 root root 4096 Jun 23 19:50 BelleRobe-FrontEnd
root@bellerobe:/home/admbelle/app# git clone https://github.com/Denis-Castillo123/BelleRobe-BackEnd
Cloning into 'BelleRobe-BackEnd'...
remote: Enumerating objects: 41, done.
remote: Counting objects: 100% (41/41), done.
remote: Compressing objects: 100% (27/27), done.
remote: Total 41 (delta 5), reused 38 (delta 2), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (41/41), 64.03 KiB | 173.00 KiB/s, done.
root@bellerobe:/home/admbelle/app# ls -ls
total 8
4 drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jun 23 19:51 BelleRobe-BackEnd
4 drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jun 23 19:50 BelleRobe-FrontEnd
```

```
root@eventick:/home/admeventick/app# git clone https://github.com/PaolaPatlan/DesarrolloWebIntegral-Proyecto
Cloning into 'DesarrolloWebIntegral-Proyecto'...
remote: Enumerating objects: 164, done.
remote: Counting objects: 100% (164/164), done.
remote: Compressing objects: 100% (100/100), done.
remote: Total 164 (delta 45), reused 139 (delta 34), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (164/164), 203.61 KiB | 659.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (45/45), done.
root@eventick:/home/admeventick/app# ls -la
total 12
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Jun 23 19:37 .
drwxr-xr-x 9 admeventick admeventick 4096 Jun 23 16:11 ..
drwxr-xr-x 6 root root 4096 Jun 23 19:37 DesarrolloWebIntegral-Proyecto
root@eventick:/home/admeventick/app# cd DesarrolloWebIntegral-Proyecto/
root@eventick:/home/admeventick/app/DesarrolloWebIntegral-Proyecto# ls
BackendEventickNow FrontendEventickNow README.md node_modules package-lock.json package.json
```

Node JS – NMP

Se ejecutó el comando **npm i** para instalar dependencias necesarias para que la aplicación funcione correctamente. Las bibliotecas de código se descargan y se guardan en la carpeta **node_modules**, lo que permite utilizarlas en el proyecto.

```
root@bellerobe:/home/admbelle/app# cd BelleRobe-FrontEnd/
root@bellerobe:/home/admbelle/app/BelleRobe-FrontEnd# ls
README.md angular.json package-lock.json package.json src texto.txt tsconfig.app.json tsconfig.json tsconfig.spec.json
root@bellerobe:/home/admbelle/app/BelleRobe-FrontEnd# npm i
npm WARN deprecated @npmcli/move-file@2.0.1: This functionality has been moved to @npmcli/fs
added 949 packages, and audited 950 packages in 12s
105 packages are looking for funding
run 'npm fund' for details
35 vulnerabilities (33 moderate, 2 high)
To address issues that do not require attention, run:
  npm audit fix
To address all issues possible (including breaking changes), run:
  npm audit fix --force
Some issues need review, and may require choosing
a different dependency.
Run 'npm audit' for details.
```



```
root@eventick:/home/admeventick/app/DesarrolloWebIntegral-Proyecto/FrontendEventickNow# npm i
npm WARN deprecated @npmcli/move-file@2.0.1: This functionality has been moved to @npmcli/fs
added 1017 packages, and audited 1018 packages in 14s

107 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

36 moderate severity vulnerabilities

To address issues that do not require attention, run:
  npm audit fix

To address all issues possible (including breaking changes), run:
  npm audit fix --force

Some issues need review, and may require choosing
a different dependency.

Run `npm audit` for details.
```

npm run build

Se cambio al directorio de FrontEnd para verificar que archivos se tienen y se compilo el directorio para generar una aplicación y obtener la versión de producción. Y se verifica con que archivos se cuenta.

```
root@bellerobe:/home/adabelle/app/BelleRobe-FrontEnd# npm run build
> bellerobe-front@0.0.0 build
> ng build

Browser application bundle generation complete.
Copying assets complete.
Index html generation complete.

Initial Chunk Files | Names | Raw Size | Estimated Transfer Size
main.705c0f064d606693.js | main | 204.53 kB | 55.96 kB
polyfills.61e2d0d3f1010493.js | polyfills | 33.00 kB | 10.62 kB
runtime.4c7453e5d4feadea.js | runtime | 900 bytes | 519 bytes
styles.1f46db3751d8e999.css | styles | 0 bytes | -
Initial Total | 238.42 kB | 67.09 kB

Build at: 2023-06-23T19:52:29.577Z - Hash: f2f5c27f07db9194 - Time: 2509ms
root@bellerobe:/home/adabelle/app/BelleRobe-FrontEnd# ls -l
total 852
-rw-r--r-- 1 root root 1868 Jun 23 19:50 README.md
-rw-r--r-- 1 root root 2817 Jun 23 19:50 angular.json
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Jun 23 19:52 assets
drwxr-xr-x 571 root root 20480 Jun 23 19:51 node_modules
-rw-r--r-- 1 root root 813961 Jun 23 19:51 package-lock.json
-rw-r--r-- 1 root root 1046 Jun 23 19:50 package.json
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Jun 23 19:50 src
-rw-r--r-- 1 root root 0 Jun 23 19:50 texto.txt
-rw-r--r-- 1 root root 263 Jun 23 19:50 tsconfig.app.json
-rw-r--r-- 1 root root 901 Jun 23 19:50 tsconfig.json
-rw-r--r-- 1 root root 273 Jun 23 19:50 tsconfig.spec.json
root@bellerobe:/home/adabelle/app/BelleRobe-FrontEnd# cd dist/
```

```
root@eventick:/home/admeventick/app/DesarrolloWebIntegral-Proyecto/FrontendEventickNow# npm run build
> frontend-eventick-now@0.0.0 build
> ng build

Redes inteligentes
Would you like to share pseudonymous usage data about this project with the Angular Team at Google under Google's Privacy Policy at https://policies.google.com/privacy. For more details and how to change this setting, see https://angular.io/analytics.
Global setting: enabled
Local setting: disabled
Effective status: disabled
Browser application bundle generation complete.
Copying assets complete.
Index html generation complete.

Initial Chunk Files | Names | Raw Size | Estimated Transfer Size
main.48c4f72bc744093e.js | main | 531.51 kB | 120.33 kB
styles.48e5ec0f92b024d0.css | styles | 103.03 kB | 9.41 kB
polyfills.fff60189578c7e00.js | polyfills | 33.01 kB | 10.62 kB
runtime.82f65b7e021e423c.js | runtime | 916 bytes | 525 bytes
Initial Total | 669.04 kB | 140.86 kB

Build at: 2023-06-23T19:59:12.877Z - Hash: 8053f907eb38c5a - Time: 4121ms
Warning: bundle initial exceeded maximum budget. Budget 500.00 kB was not met by 169.04 kB with a total of 669.04 kB.
```

nano /etc/nginx/sites-available/default

Se redirigió el tráfico al puerto 443 y se agrego la ruta del proyecto, además se asignaron los certificados ssl para https.

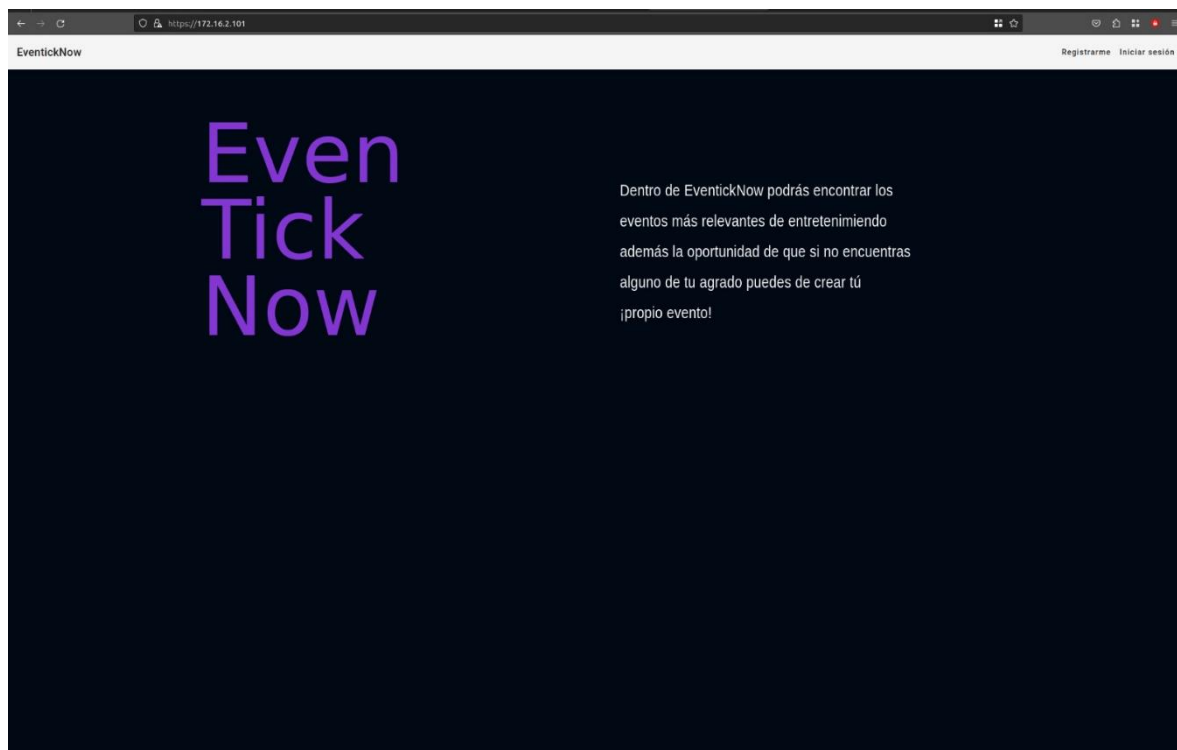
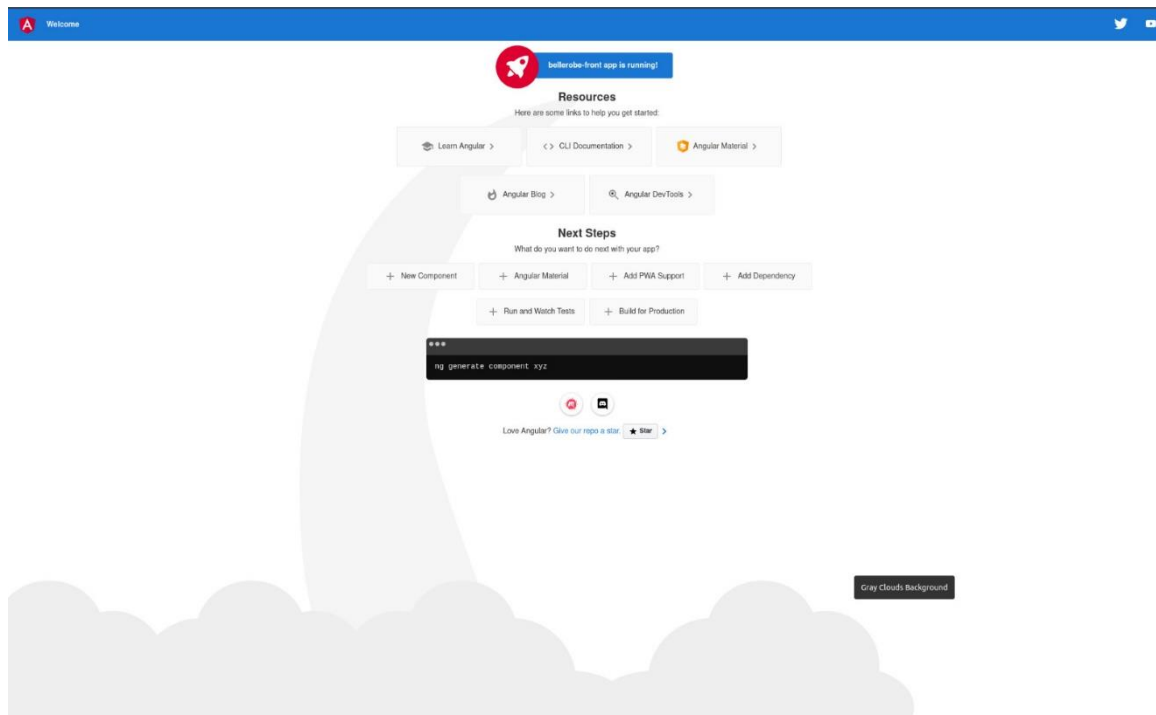
```
server {  
    #listen 80 default_server;  
    #listen [::]:80 default_server;  
  
    # SSL configuration  
    #  
    listen 443 ssl default_server;  
    listen [::]:443 ssl default_server;  
    include snippets/self-signed.conf;  
    include snippets/ssl-params.conf;  
  
    #  
    # Note: You should disable gzip for SSL traffic.  
    # See: https://bugs.debian.org/773332  
    #  
    # Read up on ssl ciphers to ensure a secure configuration.  
    # See: https://bugs.debian.org/765782  
    #  
    # Self signed certs generated by the ssl-cert package  
    # Don't use them in a production server!  
    #  
    include snippets/snakeoil.conf;  
  
    root /home/admbelle/app/BelleRobe-FrontEnd/dist/bellerobe-front;  
  
    # Add index.php to the list if you are using PHP  
    index index.html index.htm index.nginx-debian.html;  
  
    server_name _;  
  
    location / {  
        # First attempt to serve request as file, then  
        # as directory, then fall back to displaying a 404.  
        try_files $uri $uri/ /index.html;  
    }  
}
```

systemctl restart nginx

Se ejecuto el comando **systemctl restart nginx** para reiniciar el servicio de Nginx, lo que detiene y vuelve a iniciar el proceso de Nginx, para que se lean nuevamente los archivos de configuración y se aplican los cambios realizados.

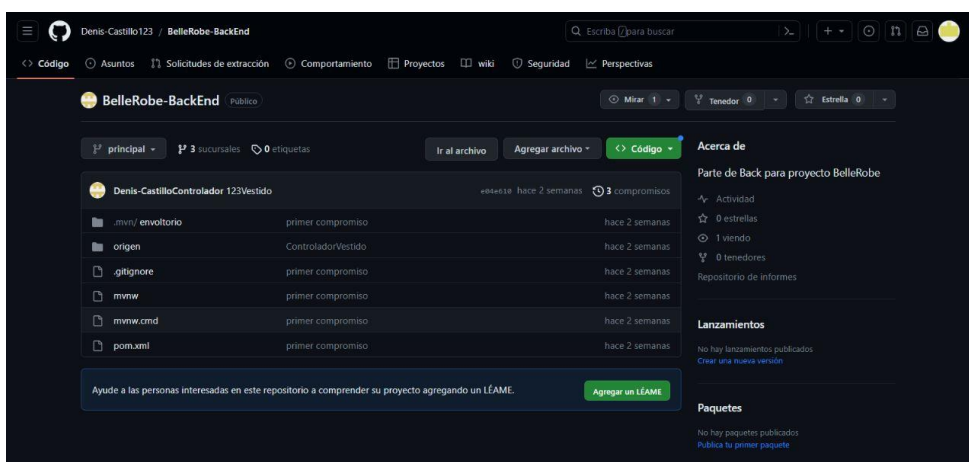
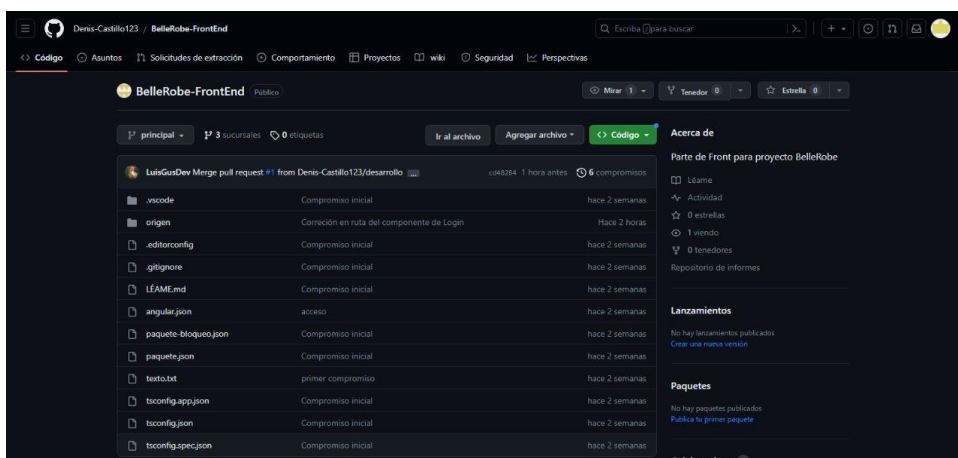
Visualización de Página

Aquí se muestran las páginas ya montadas en el servidor.

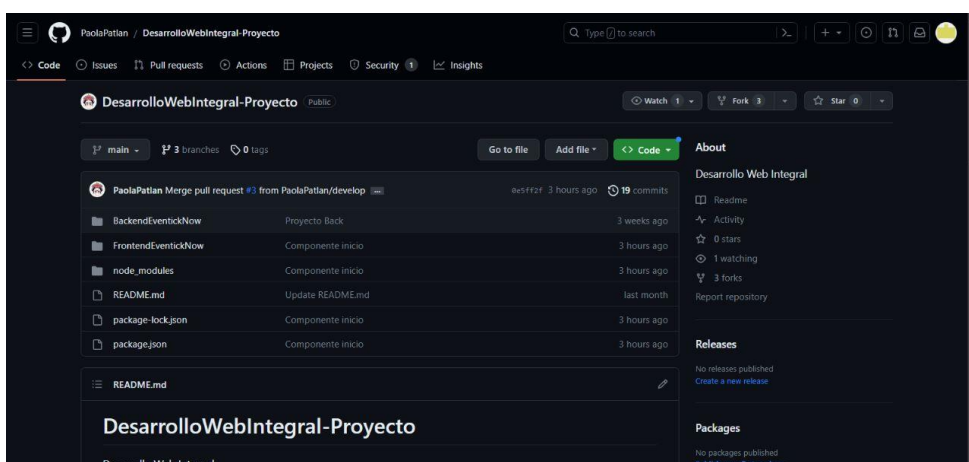


Repositorios de Front-End y Back-End

Repositorios compartidos del proyecto BelleRobe.



Repositorio compartido del proyecto EventickNow



Conclusión

La implementación de Netdata, encriptación, Nginx, MySQL, Node, Angular y Git en Ubuntu 20.04 proporciona una solución robusta y segura para el desarrollo y despliegue de aplicaciones web.

Netdata es una herramienta de supervisión y monitoreo que permite a los administradores de sistemas obtener una visión detallada del rendimiento y la salud de sus servidores. Su implementación en Ubuntu 20.04 brinda información en tiempo real sobre recursos del sistema, como el uso de CPU, memoria y almacenamiento, lo que facilita la detección y resolución de problemas de rendimiento.

La encriptación es un componente fundamental para garantizar la seguridad de los datos en tránsito y en reposo. Al implementar técnicas de encriptación en Ubuntu 20.04, como el uso de certificados SSL/TLS para Nginx y la encriptación de datos en MySQL, se fortalece la protección de la información sensible, evitando así posibles brechas de seguridad.

Nginx es un servidor web y proxy inverso de alto rendimiento ampliamente utilizado en entornos de producción. Su implementación en Ubuntu 20.04 permite gestionar el tráfico web de manera eficiente, mejorar el tiempo de respuesta y garantizar la estabilidad de las aplicaciones.

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional muy popular. Su implementación en Ubuntu 20.04 ofrece una solución confiable y escalable para almacenar y recuperar datos, con soporte para transacciones ACID y una amplia gama de características avanzadas.

Node.js es un entorno de ejecución de JavaScript del lado del servidor que permite desarrollar aplicaciones web rápidas y escalables. Su implementación en Ubuntu 20.04 brinda a los desarrolladores la capacidad de crear aplicaciones web modernas y en tiempo real.

Git es un sistema de control de versiones distribuido ampliamente utilizado en el desarrollo de software colaborativo. Su implementación en Ubuntu 20.04 permite a los equipos de desarrollo y redes gestionar eficientemente el código fuente de sus aplicaciones, realizar seguimiento de cambios y colaborar de manera efectiva.

En resumen, la implementación de Netdata, encriptación, Nginx, MySQL, Node, Angular y Git en Ubuntu 20.04 ofrece una combinación potente y segura para el desarrollo y despliegue de aplicaciones web. Estas tecnologías y herramientas permiten supervisar y optimizar el rendimiento del sistema, proteger los datos sensibles, gestionar el tráfico web, almacenar y recuperar datos de manera confiable, desarrollar aplicaciones web rápidas y escalables, y colaborar de manera efectiva en proyectos de desarrollo de software. Ubuntu 20.04 proporciona un entorno estable y confiable para implementar esta pila de tecnologías, lo que contribuye al éxito y la seguridad de los proyectos web.