

Infraestructura necesaria

Pronóstico de generación de energías renovables variables

Programa de Energías Renovables PEERR II | 11 de octubre de 2022



Implementada por:



Contenidos

1. Infraestructura IT.

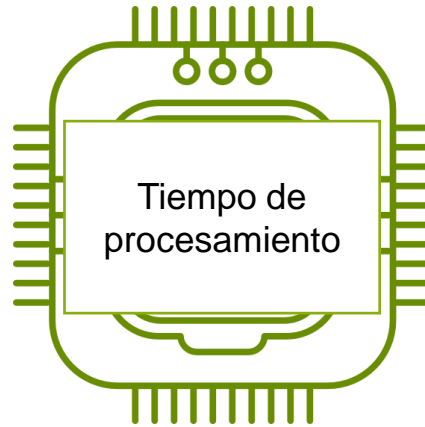
- Almacenamiento de información
- Tiempo de procesamiento
- Velocidad de transferencia

2. Infraestructura OT

- Dispositivos vulnerables
- Protocolos de comunicación

3. Próximos pasos

Implementación infraestructura – desafíos



Implementación – Almacenamiento de información



¿Cuánta información genera por día el CPERv?



Implementación – Almacenamiento de información

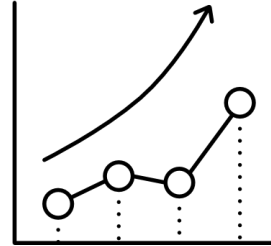
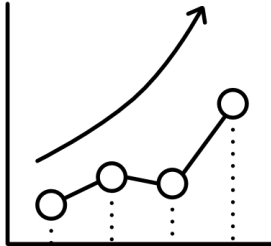
53 GB/día

1 año de
operación

19 TB

5 años de
operación

96 TB



3 plantas
solares




2 plantas
eólicas



Implementación – Almacenamiento de información

Escenario de 1 año

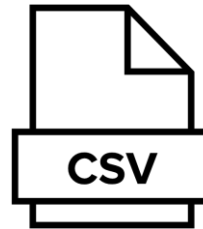
19 TB
850 \$us



6 MB



Millones de años



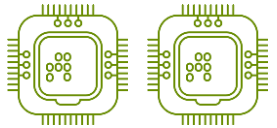
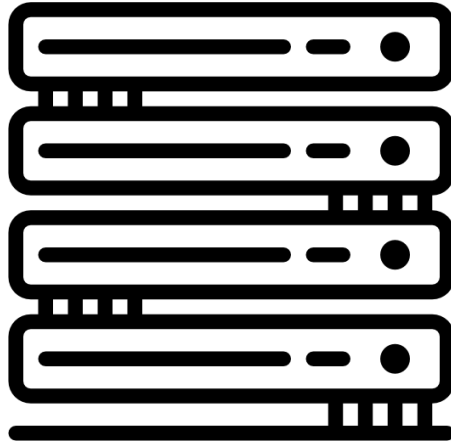
Miles de años

28 MB

Implementación – Tiempo de procesamiento

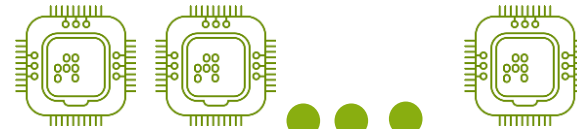
Escenario: 1 día en adelante

21 hrs.

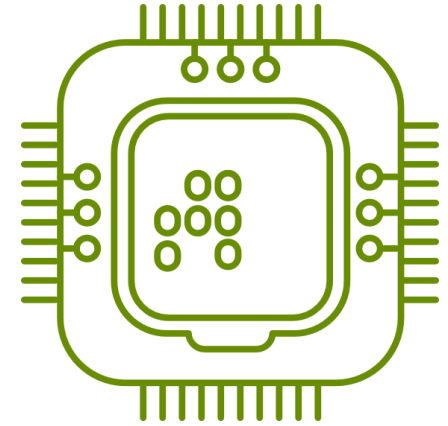


8 núcleos

6 hrs.

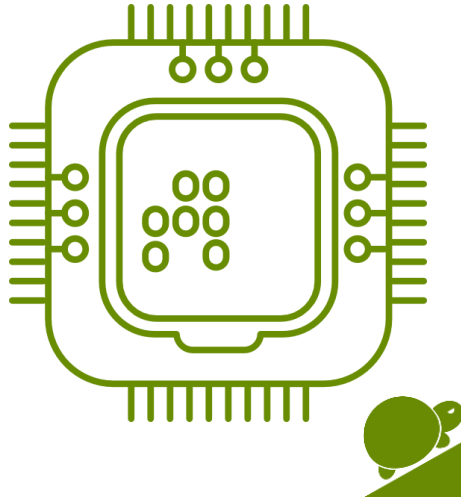


64 núcleos.

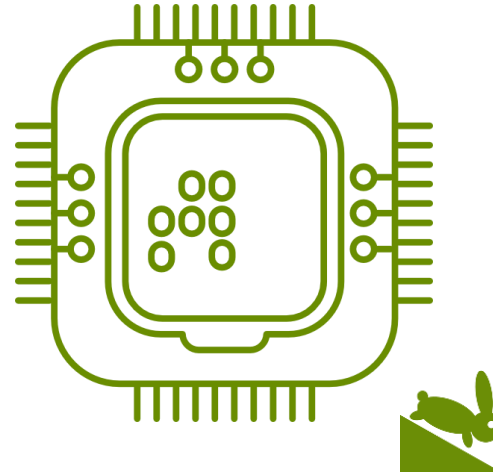


Implementación – Tiempo de procesamiento

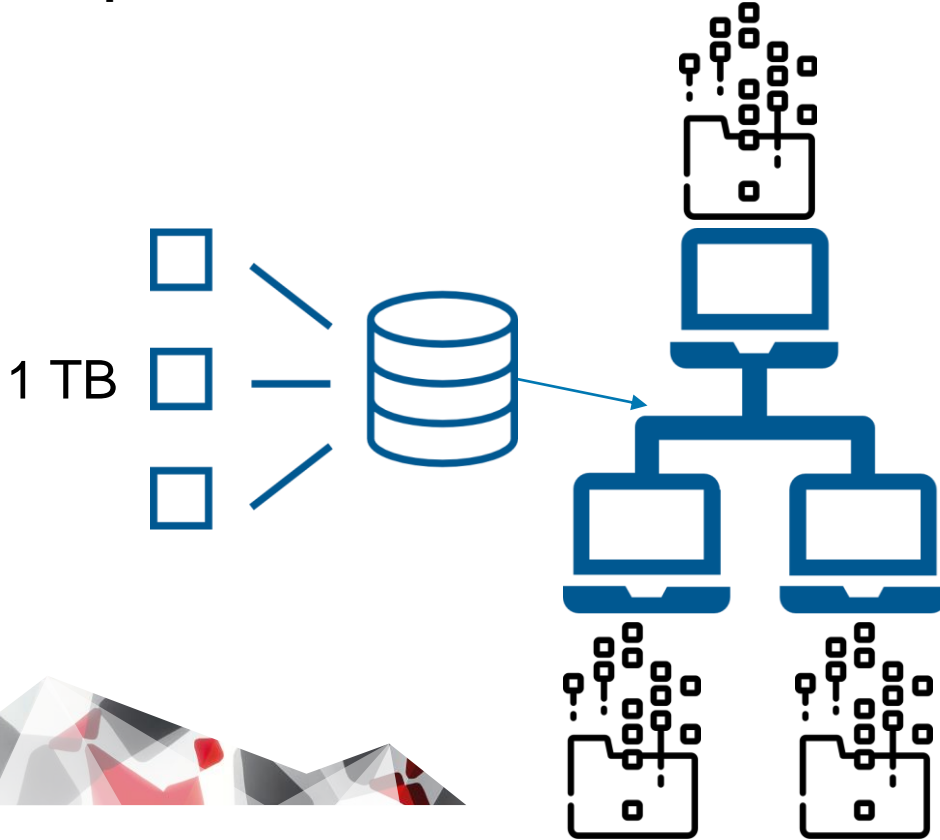
406 \$us



6400 \$us



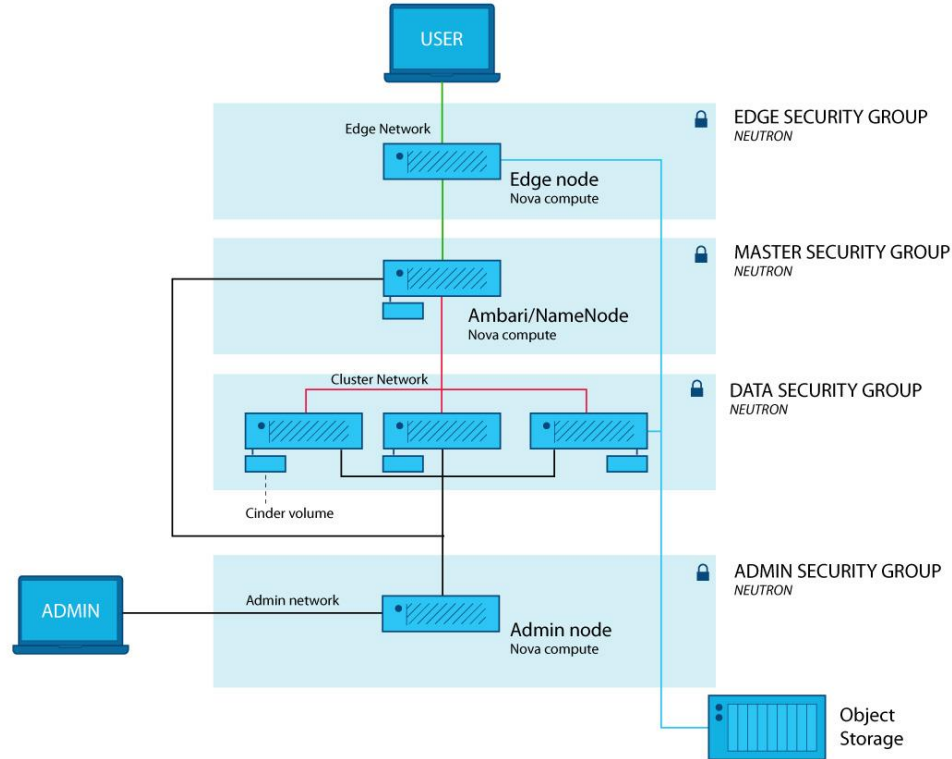
Implementación – Velocidad de transferencia de información



| Velocidad de transferencia | Archivo 1 TB |
|----------------------------|--------------|
| 10 Mbps | 222 h 13 min |
| 1000 Mbps | 2h 13 min |
| 10 Gbps | 13 min |

Implementación – Sostenibilidad y administración IT/OT

IT



Fuente: Openstack - <https://www.openstack.org/software/sample-configs#big-data>

Infraestructura OT – Dispositivos vulnerables

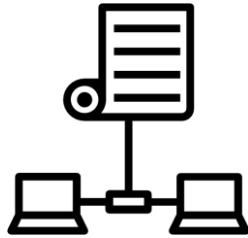
| Dispositivo | Capacidad | Consecuencias |
|---|--|--------------------------|
| HVAC | Ocultar errores, ajustar la temperatura/humedad, realizar ciclos de alimentación | Daños físicos |
| Switch administrables | Desactivar/modificar la autorización, desactivar/activar puertos | DoS/Acceso a red |
| Unidad de distribución de energía y UPS | Modificaciones voltaje/corriente, umbral de baja/alta potencia | DoS/Acceso a red |
| Sensores perimetrales | Desactivar sensores de movimiento | Ocultar el acceso físico |

Fuente: Hunter, Robert, and Joseph Weiss. "CYBERSECURITY AND DATA CENTERS." *Data Center Handbook: Plan, Design, Build, and Operations of a Smart Data Center* (2021): 349-358.

Infraestructura OT – Protocolos de comunicación

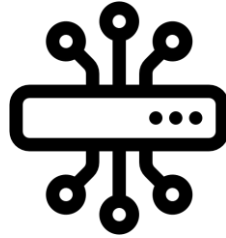


Modbus



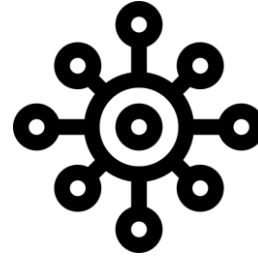
IT/OT

SNMP



OT

BACnet



OT

Próximos pasos

Manejo de información en el sector eléctrico

IT/OT



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

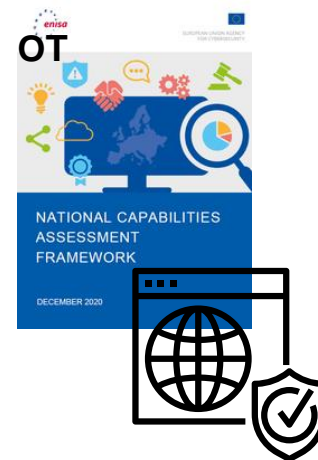


International
Electrotechnical
Commission

Recomendaciones para automatización de procesos.

IT/OT

| | Conn Id | Conn Type | Host |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | airflow_db | mysql | mysql |
| <input type="checkbox"/> | aws_default | aws | |
| <input type="checkbox"/> | azure_batch_default | azure_batch | |
| <input type="checkbox"/> | azure_container_instances_default | azure_container_instances | |



**Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Domicilios de la Sociedad:
Bonn y Eschborn, Alemania

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40
53113 Bonn, Alemania
T +49 228 44 60 - 0
F +49 228 44 60 - 17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5
65760 Eschborn, Alemania
T +49 61 96 79 - 0
F +49 61 96 79 - 11 15

E info@giz.de
I www.giz.de



Implementada por:

