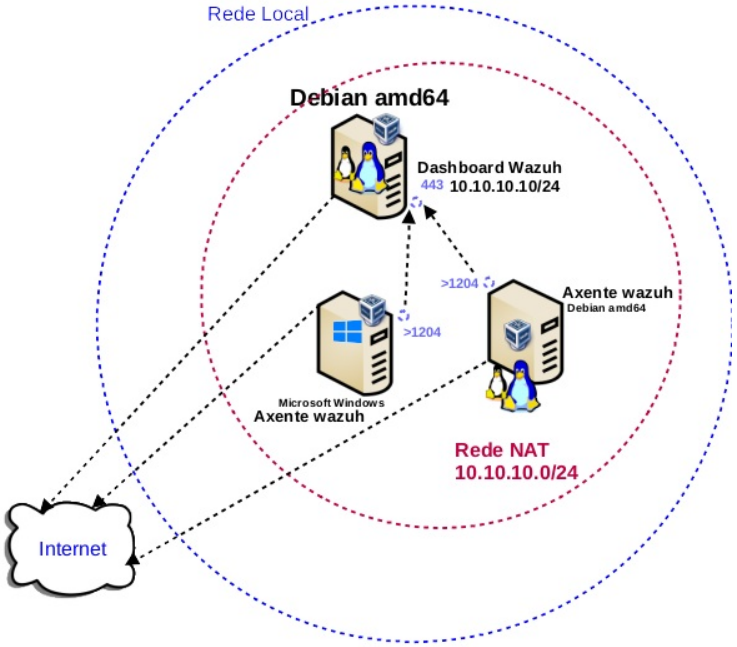
Auditoría, monitorización e protección de sistemas finais (endpoints): wazuh

ESCENARIO: wazuh

Wazuh → Máquina virtual Debian:
⊂ Host
RAM ≥ 6144MB CPU ≥ 2
Disco duro: Debian amd64
docker
Wazuh: dashboard, manager, indexer
Rede: Rede NAT si-wazuh →10.10.10.0/24
IP/MS: 10.10.10.10/24

Axente GNU/Linux
Máquina virtual Debian amd64:
⊂ Host
RAM ≥ 2048MB CPU ≥ 2
Disco duro: Debian amd64
Rede: Rede NAT si-wazuh →10.10.10.0/24
IP/MS: dinámica

Axente Microsoft Windows
Máquina virtual Microsoft Windows:
⊂ Host
RAM ≥ 2048MB CPU ≥ 2
Disco duro: Windows amd64
Rede: Rede NAT si-wazuh →10.10.10.0/24
IP/MS: dinámica



NOTAS:

- **[1] wazuh (XDR, SIEM)**
- **[2] docker**
- **[3] docker hub**
- **[4] Cheat Sheet Docker A3**
- **[5] wazuh - docker**

Máquina virtual Debian amd64

1. Configuración da rede según o escenario

Na contorna gráfica abrir un terminal e executar:

user@debian:~$ setxkbmap es #Cambiar o mapa de teclado ao idioma español.
user@debian:~$ sudo su - #Acceder á consola de root(administrador) a través dos permisos configurados co comando sudo (/etc/sudoers, visudo)
root@debian:~# /etc/init.d/avahi-daemon stop #Parar o demo avahi-daemon(control resolución de nomes) para poder configurar de forma manual a configuración de rede e non ter conflicto con este demo.
root@debian:~# systemctl disable avahi-daemon #Impide que o servizo avahi-daemon sexa iniciado no arranque xerando os links K* nos runlevels (/etc/rcX.d)
root@debian:~# /etc/init.d/network-manager stop || pkill NetworkManager #Parar o demo network-manager(xestor de rede) ou o script NetworkManager (executado sen ser demo) para poder configurar doutro xeito (co comando ip(ifconfig) de forma manual ou mediante networking (ficheiros /etc/init.d/networking, /etc/init.d/networking.d) a configuración de rede e non ter conflicto con este xestor.
root@debian:~# systemctl disable network-manager #Impide que o servizo network-manager sexa iniciado no arranque xerando os links K* nos runlevels (/etc/rcX.d)
root@debian:~# ip addr show #Amosar a configuración de todas as tarxetas de rede. Nesta caso, as tarxetas de redes: loopback(lo) e a correspondente á Rede NAT(enp0s3).

```
$ man interfaces #Ver ás páxinas de manual referente ao ficheiro de configuración de rede /etc/network/interfaces
$ cat /etc/network/interfaces #Amosar o contido do ficheiro configuración de rede /etc/network/interfaces
$ ls -l /etc/network/interfaces.d #Listar de forma extendida o contido do directorio /etc/network/interfaces/setup
$ cat /etc/network/interfaces.d/setup #Amosar o contido do ficheiro configuración de rede /etc/network/interfaces/setup
```

root@debian:~# cat > /etc/network/interfaces.d/setup <<EOF #Comezo do ficheiro a crear /etc/network/interfaces.d/setup
auto lo
iface lo inet loopback

auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
  address 10.10.10.10/24

EOF #Fin do ficheiro a crear /etc/network/interfaces.d/setup
root@debian:~# /etc/init.d/networking status #Comprobar o estado do demo networking, é dicir, comprobar se está activa a configuración de rede en /etc/network/interfaces (/etc/network/interfaces.d).
root@debian:~# /etc/init.d/networking start #Arrancar o demo networking, é dicir, activar a configuración de rede en /etc/network/interfaces (/etc/network/interfaces.d).
root@debian:~# /etc/init.d/networking status #Comprobar o estado do demo networking, é dicir, comprobar se está activa a configuración de rede en /etc/network/interfaces (/etc/network/interfaces.d).
root@debian:~# ip addr show #Amosar a configuración de todas as tarxetas de rede. Nesta caso, as tarxetas de redes: loopback(lo) e a correspondente á Rede NAT(enp0s3).
root@debian:~# ping -c4 10.10.10.10 #Comprobar mediante o comando ping a conectividade coa interface de rede local enp0s3

2. docker: Instalación e arranque

Executar no anterior terminal:

root@debian:~# apt update || apt-get update #Actualizar repositorios declarados no ficheiro */etc/apt/souces.list* e nos ficheiros existentes no directorio */etc/apt/sources.list.d*
Así, unha vez realizada a consulta dos ficheiros existentes nas rutas anteriores, descárganse uns ficheiros coas listas de paquetes posibles a instalar. Estes ficheiros son gardados en */var/lib/apt/lists*
root@debian:~# apt -y install docker.io || apt-get -y install docker.io #Instalar o paquete de nome *docker.io*. Co parámetro -y automaticamente asumimos yes a calquera pregunta que ocorra na instalación do paquete.
root@debian:~# apt -y install docker-compose || apt-get -y install docker-compose #Instalar o paquete de nome *docker-compose*. Co parámetro -y automaticamente asumimos yes a calquera pregunta que ocorra na instalación do paquete.
root@debian:~# /etc/init.d/docker status || systemctl status docker #Comprobar o estado do demo docker
root@debian:~# /etc/init.d/docker start || systemctl start docker #Arrancar o demo docker

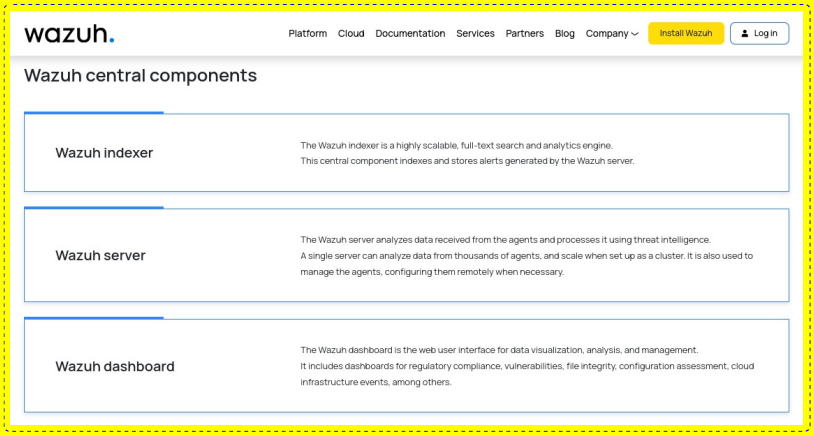
3. **wazuh: Implantación en docker**

Na contorna gráfica abrir un terminal e executar:

root@debian:~# git clone https://github.com/wazuh/wazuh-docker.git -b v4.3.10 #Descargar wazuh dende github mediante git clone.

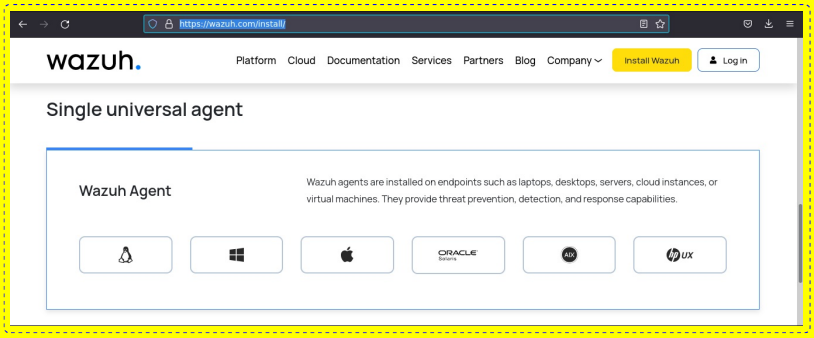
Wazuh permite auditar, monitorizar e protexer sistemas finais ou endpoints.
A solución Wazuh baséase no axente Wazuh, que se despregа nos puntos finais monitorizados, e en tres compoñentes centrais: o servidor Wazuh, o indexador de Wazuh e o panel de control de Wazuh:

- O indexador Wazuh é un motor de busca e análise de texto completo altamente escalable. Este compoñente central indexa e almacena as alertas xeradas polo servidor Wazuh.
- O servidor Wazuh analiza os datos recibidos dos axentes. Procésao mediante decodificadores e regras, utilizando intelixencia sobre ameazas para buscar indicadores de compromiso (IOC) coñecidos. Un único servidor pode analizar datos de centos ou miles de axentes e escalar horizontalmente cando se configura como un clúster. Este compoñente central tamén se utiliza para xestionar os axentes, configurándoos e actualizándoos de forma remota cando sexa necesario.
- O panel de control de Wazuh é a interface de usuario web para a visualización e análise de datos. Inclúe paneis listos para usar para eventos de seguridade, cumprimento normativo (por exemplo, PCI DSS, GDPR, CIS, HIPAA, NIST 800-53), aplicacións vulnerables detectadas, datos de seguimento da integridade dos ficheiros, resultados da avaliación da configuración, seguimento da infraestrutura na nube. eventos e outros. Tamén se usa para xestionar a configuración de Wazuh e supervisar o seu estado.



Os axentes Wazuh instálanse en puntos finais(endpoints) como ordenadores portátiles, escritorios, servidores, instancias de nube ou máquinas virtuais. Ofrecen capacidades de prevención, detección e resposta de ameazas. Así, podemos despregar **axentes wazuh (Single Universal Agent)**

sobre sistemas operativos: GNU/Linux, Microsoft Windows, MacOs, Solaris, AIX, HP/UX.



root@debian:~# cd wazuh-docker/single-node #Acceder ao cartafol wazuh-docker/single-node.

root@debian:~# docker-compose -f generate-indexer-certs.yml run --rm generator #Xerar certificados para cada nodo para asegurar a comunicación entre os nodos.

root@debian:~# docker-compose up #Despregar os contenedores docker a través de docker-compose. Como non se indica coa opción -f un ficheiro, o ficheiro a interpretar será docker-compose.yml

root@debian:~# cat docker-compose.yml #Ver o contido do ficheiro wazuh-docker/single-node/docker-compose.yml

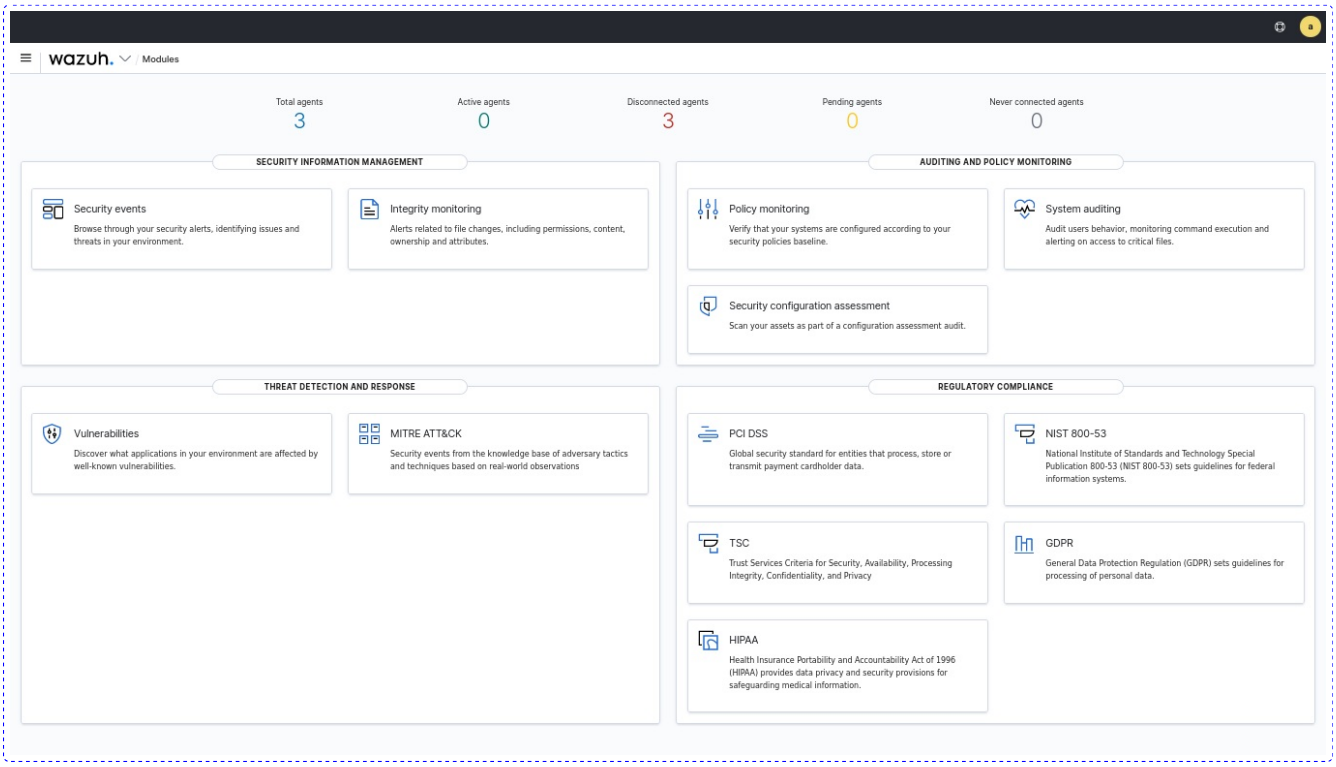
root@debian:~# docker container ls #Listar os contenedores docker activos.

```
CONTAINER ID   IMAGE                              COMMAND                  CREATED         STATUS         PORTS                                                                                NAMES
aa80dabad15c   wazuh/wazuh-dashboard:4.3.10       "/entrypoint.sh"         6 minutes ago   Up 6 minutes   443/tcp, 0.0.0.0:443->5601/tcp                                                       single-node_wazuh.dashboard_1
d2dfe78c1add   wazuh/wazuh-indexer:4.3.10         "/entrypoint.sh open…"   6 minutes ago   Up 6 minutes   0.0.0.0:9200->9200/tcp                                                               single-node_wazuh.indexer_1
4351a01c6578   wazuh/wazuh-manager:4.3.10         "/init"                  6 minutes ago   Up 6 minutes   0.0.0.0:1514-1515->1514-1515/tcp, 0.0.0.0:514->514/udp, 0.0.0.0:55000->55000/tcp, 1516/tcp   single-node_wazuh.manager_1
```

Na contorna gráfica abrir outro terminal e executar:

user@debian:~$ firefox https://localhost:443 & #Lanzar o navegador firefox na URL https://localhost:443 no porto TCP 443, realizando a execución en segundo plano (&), é dicir, acceder ao dashboard(panel de control) de wazuh.

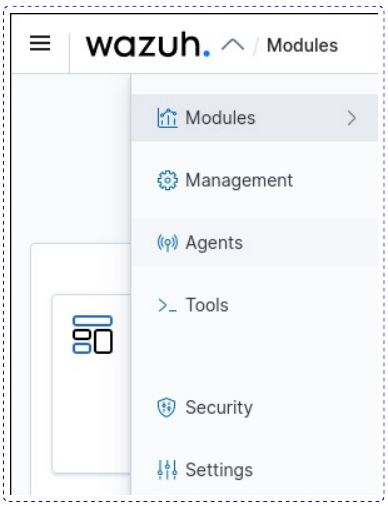
Credenciais de acceso predeterminadas: admin/SecretPassword


wazuh.
Modules
Total agents
3
Active agents
0
Disconnected agents
3
Pending agents
0
Never connected agents
0
SECURITY INFORMATION MANAGEMENT
Security events
Browse through your security alerts, identifying issues and threats in your environment.
Integrity monitoring
Alerts related to file changes, including permissions, content, ownership and attributes.
AUDITING AND POLICY MONITORING
Policy monitoring
Verify that your systems are configured according to your security policies baseline.
System auditing
Audit users behavior, monitoring command execution and alerting on access to critical files.
Security configuration assessment
Scan your assets as part of a configuration assessment audit.
THREAT DETECTION AND RESPONSE
Vulnerabilities
Discover what applications in your environment are affected by well-known vulnerabilities.
MITRE ATT&CK
Security events from the knowledge base of adversary tactics and techniques based on real-world observations
REGULATORY COMPLIANCE
PCI DSS
Global security standard for entities that process, store or transmit payment cardholder data.
NIST 800-53
National Institute of Standards and Technology Special Publication 800-53 (NIST 800-53) sets guidelines for federal information systems.
TSC
Trust Services Criteria for Security, Availability, Processing Integrity, Confidentiality, and Privacy
GDPR
General Data Protection Regulation (GDPR) sets guidelines for processing of personal data.
HIPAA
Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (HIPAA) provides data privacy and security provisions for safeguarding medical information.

4. **Engadir axentes**

   A. **Debian GNU/Linux**

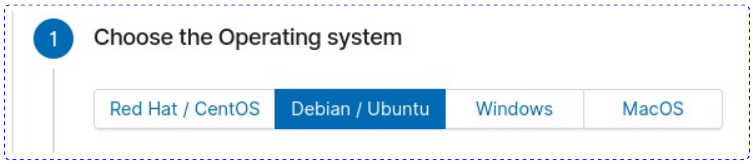
      1. Acceder a Agents



      2. Acceder a Deploy new agent

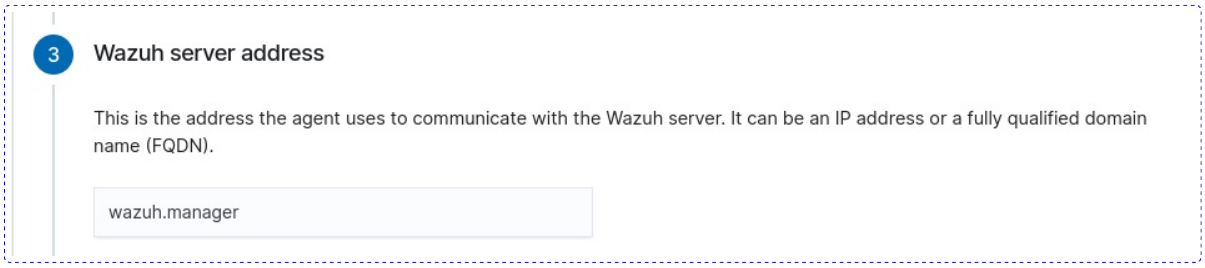
      3. Elixir:

         - Sistema operativo: Debian/Ubuntu

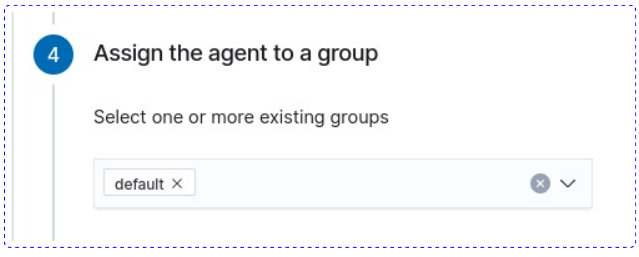


         - Arquitectura: amd64

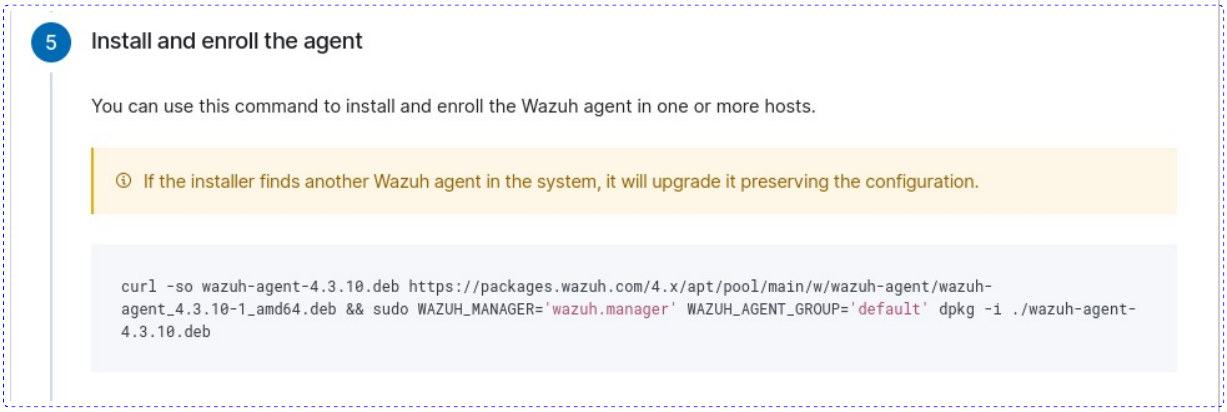
         - Dirección IP/FQDN servidor wazuh: wazuh.manager



         - Asignar un grupo ao axente: default



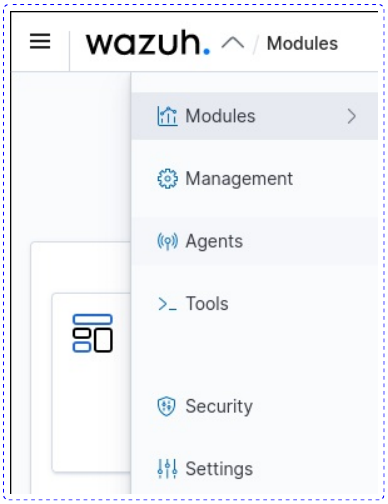
- No apartado 5 (Instalar e engadir o axente) aparece un comando coas opcións escollidas. Este comando debe ser executado co usuario root no axente para engadilo como tal en wazuh:



- No apartado 6 aparecen os comandos necesarios, según o sistema Systemd ou SysV init, para recargar o servizo pertencente ao axente (wazuh-agent) e así poidamos ver no dashboard a este novo axente agregado.

B. **Microsoft Windows**

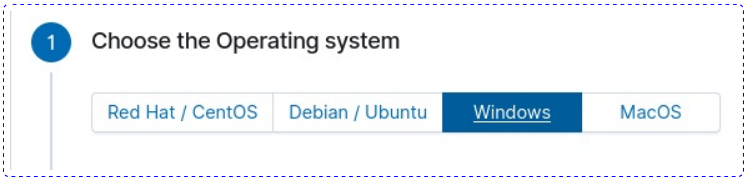
1. Acceder a Agents



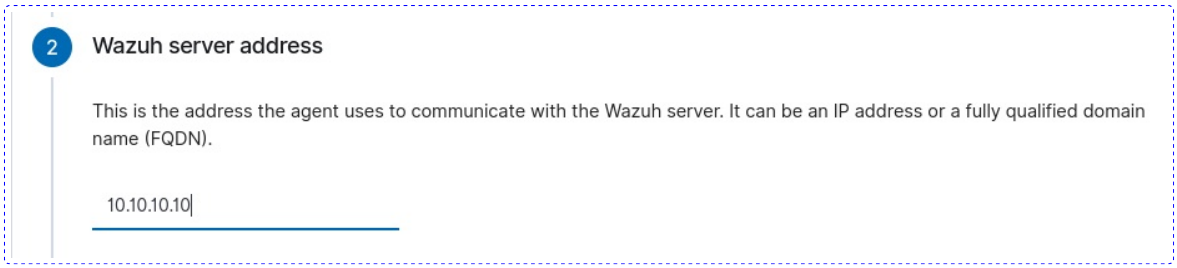
2. Acceder a Deploy new agent

3. Elixir:

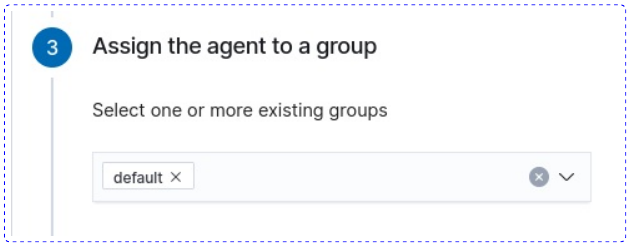
- Sistema operativo: Microsoft Windows



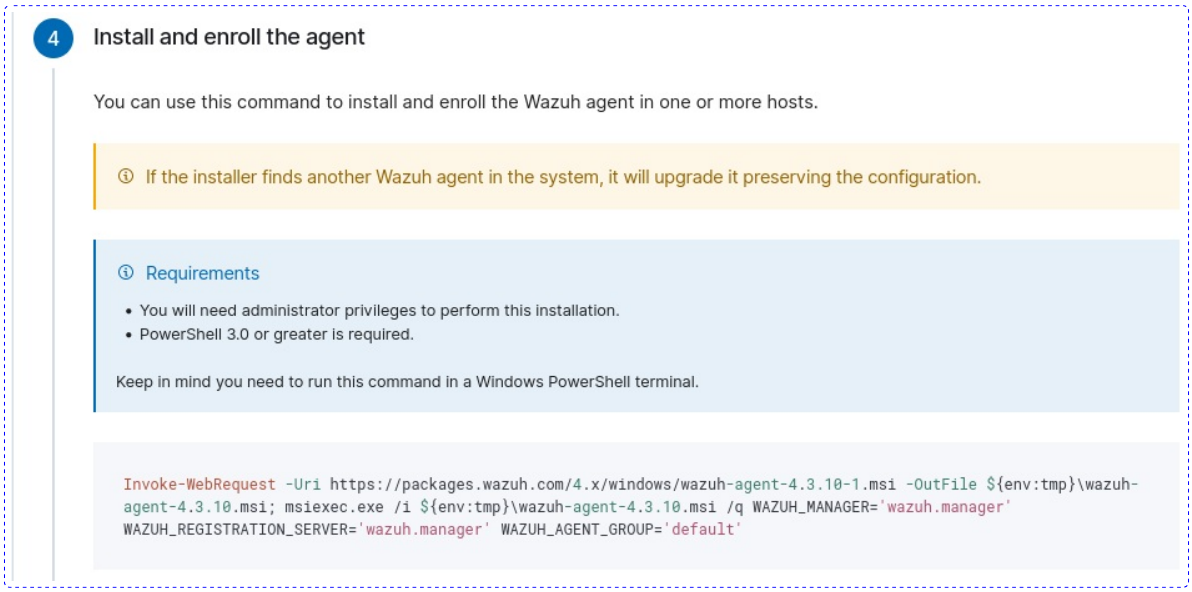
- Dirección IP/FQDN servidor wazuh: 10.10.10.10



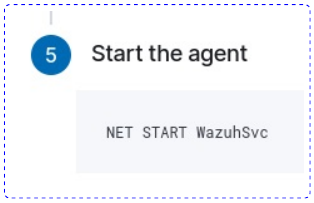
- Asignar un grupo ao axente: default



- No apartado 4 (Instalar e engadir o axente) aparece un comando coas opcións escollidas. Este comando debe ser executado co usuario administrador nunha consola de powershell no axente para engadilo como tal en wazuh:



- No apartado 6 aparecen os comandos necesarios, según o sistema Systemd ou SysV init, para recargar o servizo pertencente ao axente (wazuh-agent) e así poidamos ver no dashboard a este novo axente agregado.



Máquinas virtuais axentes

5. **Acceder ao axente Debian GNU/Linux: debianA**
   Executar nunha consola de comandos:
   usuario@debianA:~$ setxkbmap es #Cambiar o mapa de teclado ao idioma español.
   usuario@debianA:~$ ip addr show #Amosar a configuración de todas as tarxetas de rede. Nesta caso, as tarxetas de redes: loopback(lo) e a correspondente á Rede NAT(enp0s3).
   usuario@debianA:~$ ping -c4 10.10.10.10 #Comprobar mediante o comando ping a conectividade co servidor wazuh
   usuario@debianA:~$ sudo su - #Acceder á consola de root(administrador) a través dos permisos configurados co comando sudo (/etc/sudoers, visudo)
   root@debianA:~# echo '10.10.10.10 wazuh.manager' >> /etc/hosts #Engadir no ficheiro /etc/hosts, é dicir, na táboa estática de búsqueda para nomes de host (DNS) o nome wazuh.manager, para que atenda á IP 10.10.10.10
   root@debianA:~# curl -so wazuh-agent-4.3.10.deb https://packages.wazuh.com/4.x/apt/pool/main/w/wazuh-agent/wazuh-agent_4.3.10-1_amd64.deb && sudo WAZUH_MANAGER='wazuh.manager' WAZUH_AGENT_GROUP='default' dpkg -i ./wazuh-agent-4.3.10.deb #Executar o comando do apartado 3.A.5 que nos ofrece wazuh para poder agregar este sistema operativo como axente de wazuh.
   root@debianA:~# systemctl daemon-reload && systemctl enable wazuh-agent && systemctl start wazuh-agent Arrancar o servizo do axente para que poida ser visto no dashboard de wazuh.

6. **Acceder ao axente Microsoft Windows**
   Executar nun terminal:

   > systeminfo #Amosar información de configuración detallada sobre o equipo e o seu sistema operativo.

   > ipconfig /all #Amosar a configuración TCP/IP completa de todas as interfaces de rede.

   > ping -c4 10.10.10.10 #Comprobar mediante o comando ping a conectividade co servidor wazuh

   Executar en powershell con permisos de administrador:

   > Invoke-WebRequest -Uri https://packages.wazuh.com/4.x/windows/wazuh-agent-4.3.10-1.msi -OutFile ${env:tmp}\wazuh-agent-4.3.10.msi; msiexec.exe /i ${env:tmp}\wazuh-agent-4.3.10.msi /q WAZUH_MANAGER='wazuh.manager' WAZUH_REGISTRATION_SERVER='wazuh.manager' WAZUH_AGENT_GROUP='default' #Executar o comando do apartado 3.B.3 que nos ofrece wazuh para poder agregar este sistema operativo como axente de wazuh.

   > NET START WazuhSvc Arrancar o servizo do axente para que poida ser visto no dashboard de wazuh.

Dashboard: Máquina virtual Debian amd64

7. **wazuh: Dashboard**
   Comprobar que os axentes engadidos aparecen no dashboard e que podemos acceder á súa monitorización.

Ricardo Feijoo Costa