FICHA TRABALHO 6

MODALIDADE:	Aprendizagem +	Não aplicável	
CURSO:	Técnico/a de Cibersegurança		
UC:	Gerir sistemas de deteção de intrusos (IDS)	CÓDIGO UC:	UC01486
FORMADOR/A:	Bruno Silva	DATA:	

OBJETIVOS

- Saber como instalar e configurar um sistema de gestão de eventos e informações de segurança / sistema de deteção de intrusões IDS

O Wazuh é uma plataforma de código aberto, direcionada para a área de cibersegurança, usada para deteção de ameaças, monitorização e resposta a incidentes.

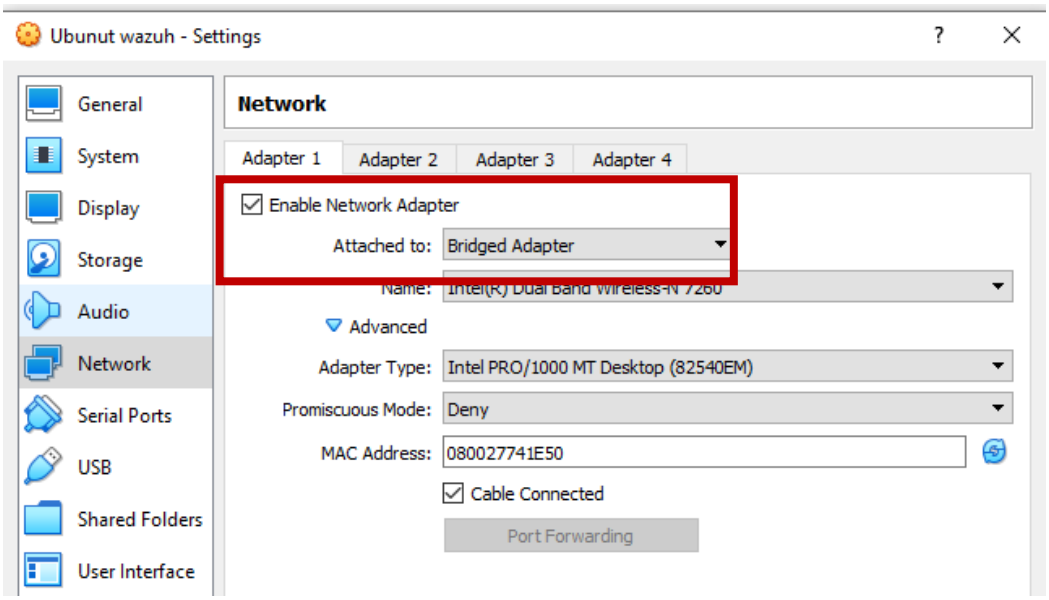
Na prática, esta plataforma é considerada um sistema de gestão de eventos e informações de segurança (SIEM) e também um sistema de deteção de intrusão (IDS).

Esta plataforma disponibiliza recursos para análise de logs, monitorização da integridade de ficheiros, deteção de intrusões, deteção de vulnerabilidades e muito mais. O Wazuh é baseado no Elastic Stack (anteriormente conhecida como ELK Stack), que integra o Elasticsearch, Logstash e Kibana para gestão e visualização de logs.

Inclui também agentes que recolhem dados dos endpoints, enviando-os para um servidor central para análise. O Wazuh ajuda as organizações a melhorar a sua postura de segurança, disponibilizando funções que permitem acompanhar em tempo real a sua infraestrutura de TI e responder prontamente a incidentes de segurança.

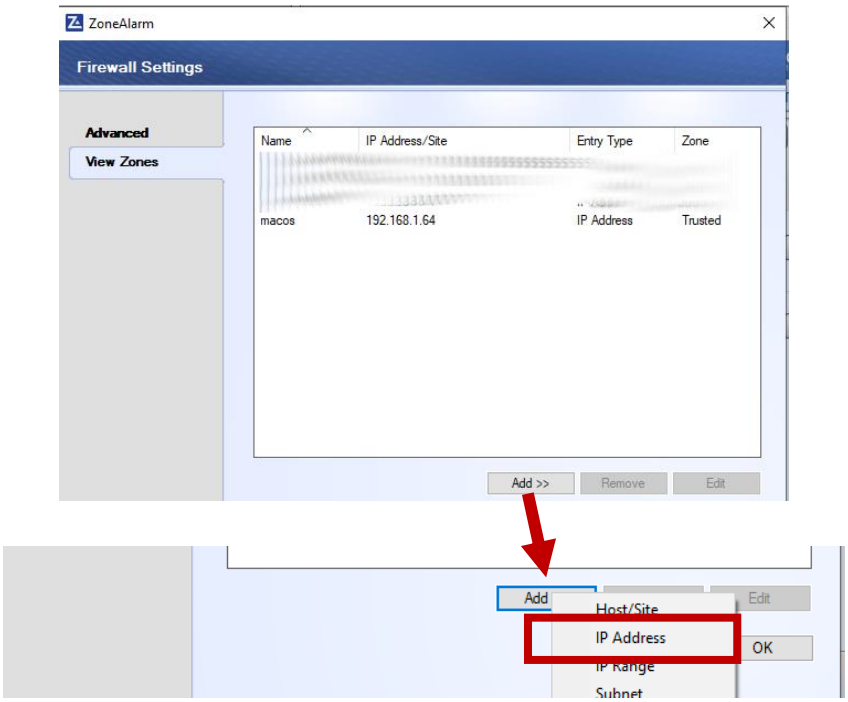
Parte 1 – Pré-requisitos

Passo 1 - Caso use o ***software virtual box***, nas configurações da placa de rede da máquina virtual deve colocar o adaptador de rede em ***bridge adapter***

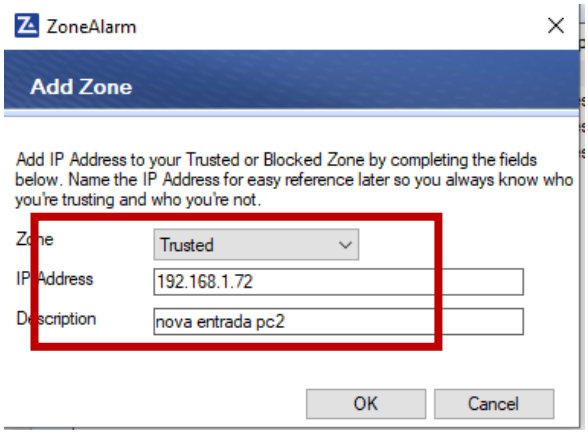


Passo 2 - Os computadores da LAN ***podem não conseguir entrar na máquina virtual***. Isto deve-se ao fato da firewall ou antivírus bloquear as ligações que podem ser potencialmente perigosas. Para tal, deverá verificar:

- ***Caso 1 -*** Na firewall do Windows, verificar se tem permissão na partilha de ficheiros e rede;
- ***Caso 2 -*** Se tiver um software Firewall como Zone Alarm ou outro parecido, deve ir as configurações da Firewall e pedir para criar uma nova exceção para o computador que pretende aceder ao computador onde está a máquina virtual;



No ***campo IP Address***, deve colocar o IP da máquina que está a tentar comunicar com o sistema onde está a máquina virtual.



Parte 2 – Instalação Wazuh (Ubutu)

Passo 1 - Fazer a atualização dos repositórios do Ubuntu: ***apt update && apt upgrade***

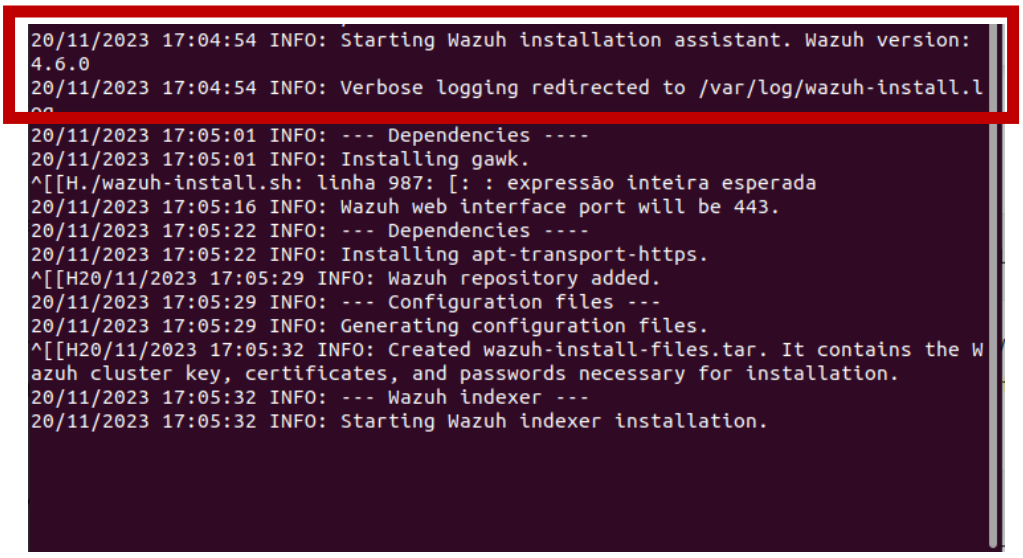
Passo 2 - Fazer instalação das ferramentas de rede: ***apt install net-tools***

Passo 3 - Fazer instalação do gestor de tarefas (via linha de comandos): ***apt install htop***

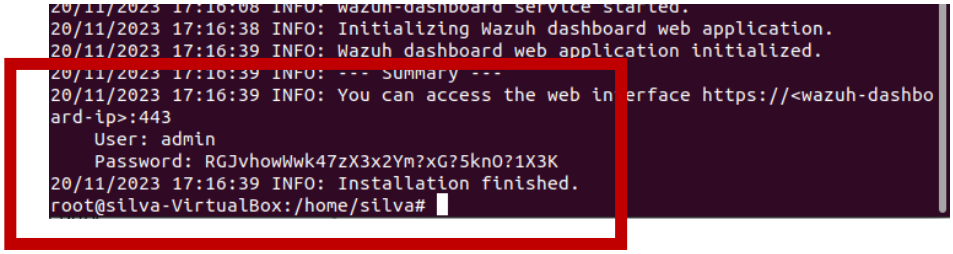
Passo 4 - Instalar a ferramenta para transferir dados dos servidores via URL e outros protocolos: ***apt-get install curl***

Passo 5 - Fazer download do software Wazuh e instalação dos pacotes:
curl -sO https://packages.wazuh.com/4.14/wazuh-install.sh && sudo bash ./wazuh-install.sh -a

Nota importante 1: Este processo demora alguns minutos, pois está a descarregar o conteúdo e no final irá instalar, ativar serviços e associar outras aplicações.



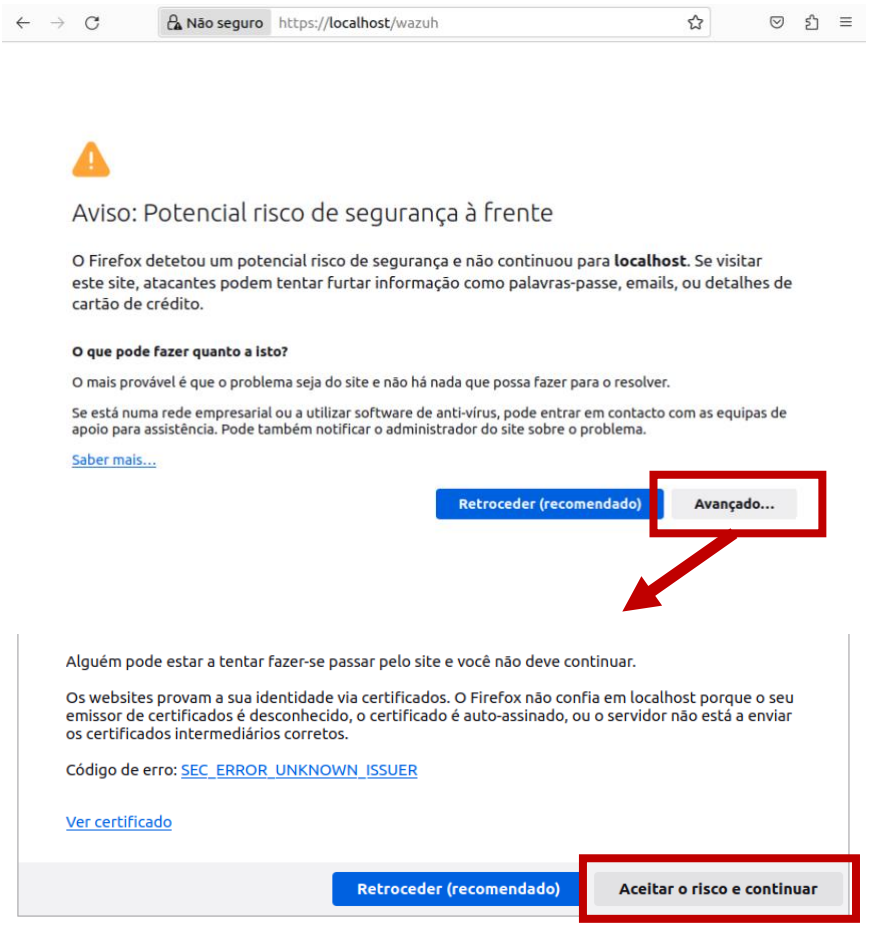
Passo 6 - No final da instalação, este vai exibir os dados de acesso ao portal na consola. ***Grave os dados de acesso num ficheiro de texto para saber como aceder a plataforma Wazuh!***



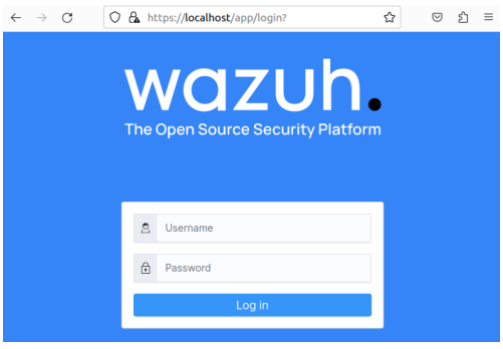
Passo 7 - Para aceder à plataforma, basta colocar o endereço iniciado sempre por https:// e de seguida colocar uma das duas formas:

- https://localhost
- https://<endereço_ip_da_maquina>

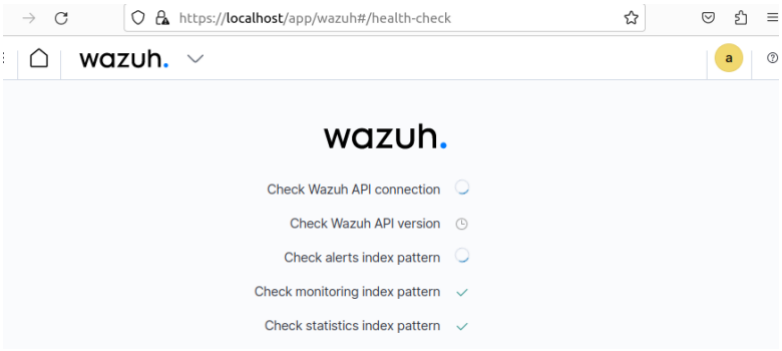
Ao aceder ao portal do Wazuh, este irá exibir um aviso devido ao certificado de segurança, pois trata-se de uma norma de segurança. Para ultrapassar esta situação, precisamos de dar confirmação, bastando clicar no botão ***Avançado*** e de seguida ***Aceitar o riso e continuar***:



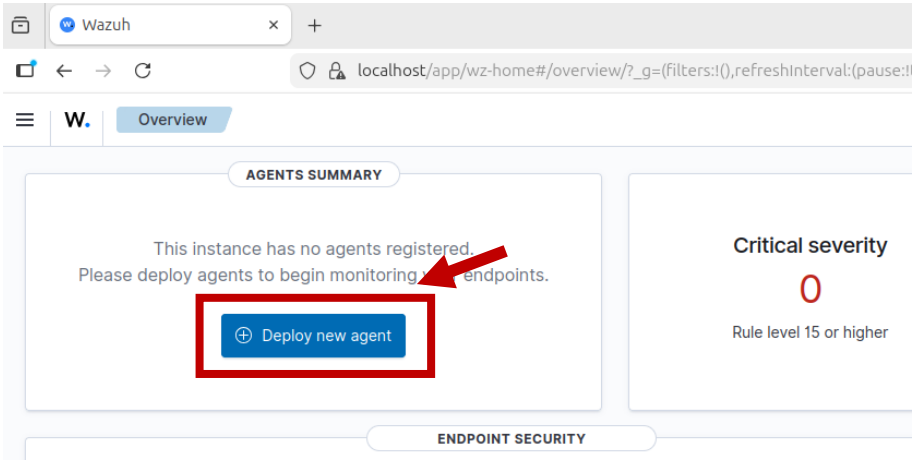
Passo 8 - Feitos os passos anteriores, será aberta a página principal do qual devem utilizar os dados de acesso que foi dado anteriormente, mais especificamente, no passo 6.



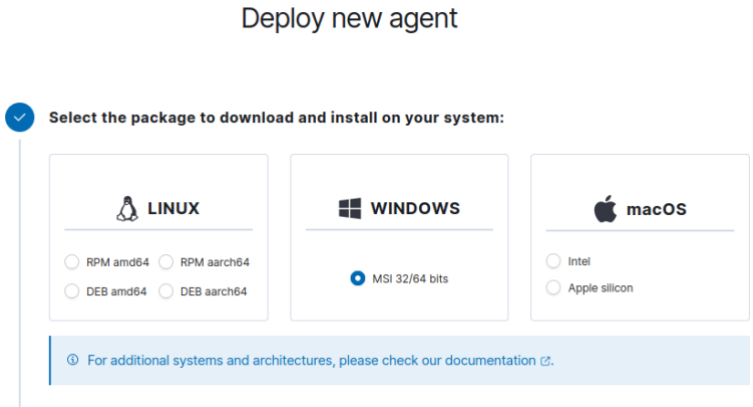
Passo 9 – Quando entra no portal, este irá verificar os serviços e estado da plataforma:



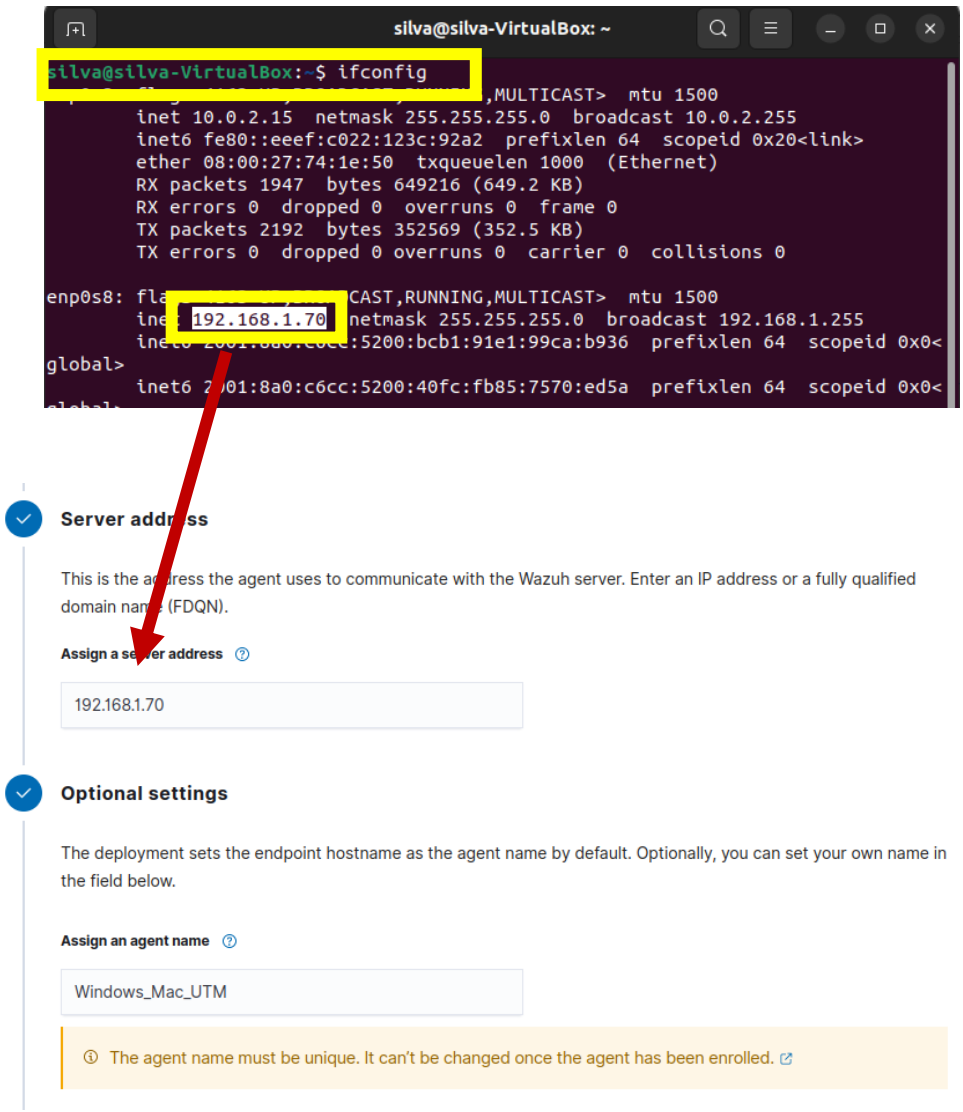
Passo 10 – No ambiente de trabalho da plataforma ainda não tem nada reportado. Para tal, vamos começar pela operação mais básica que será adicionar agentes. Os agentes são os dispositivos que vão estar a ser monitorizados pela aplicação. Para tal vamos clicar na opção ***Add Agent***:



Passo 11 – Selecionar qual a plataforma do agente em causa (reparem que até abrange os processadores de nova geração):

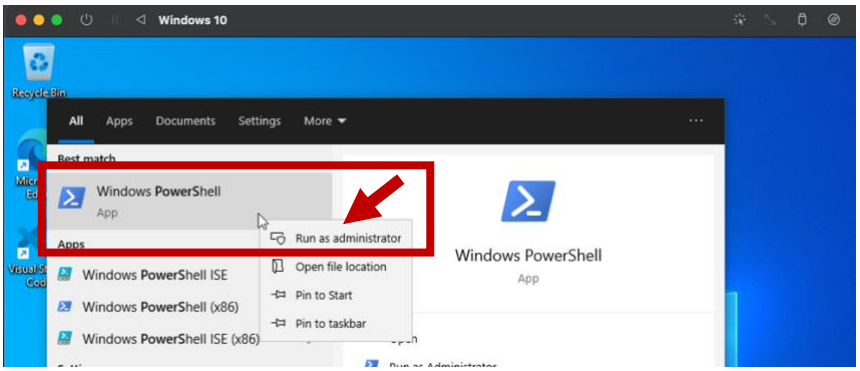


Passo 12 – Indicar o endereço IP máquina **onde está instalado o Wazuh** (pois podemos estar a aceder a plataforma de uma máquina diferente). Se não sabe o IP abra um terminal e coloque a instrução **ifconfig**:

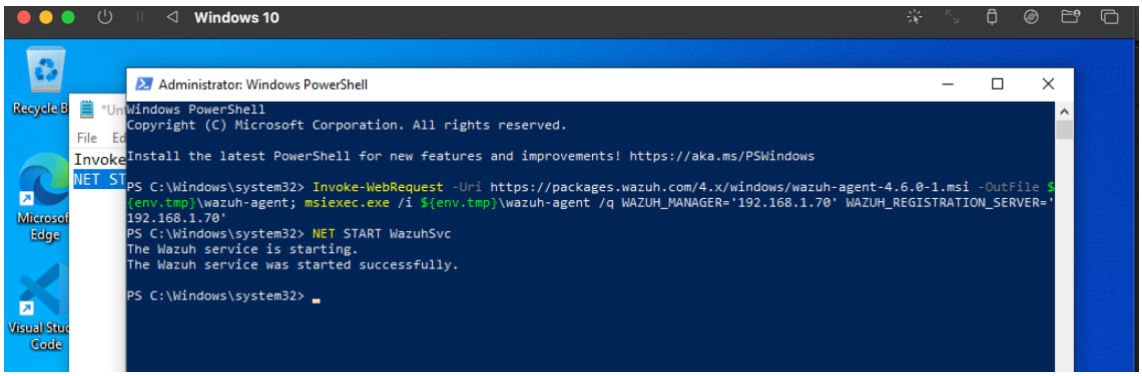


Passo 13 – O código para instalar o agente é automaticamente gerado com as opções que selecionou previamente. Podem clicar em cima dos dois comandos, do qual irá copiar os códigos:

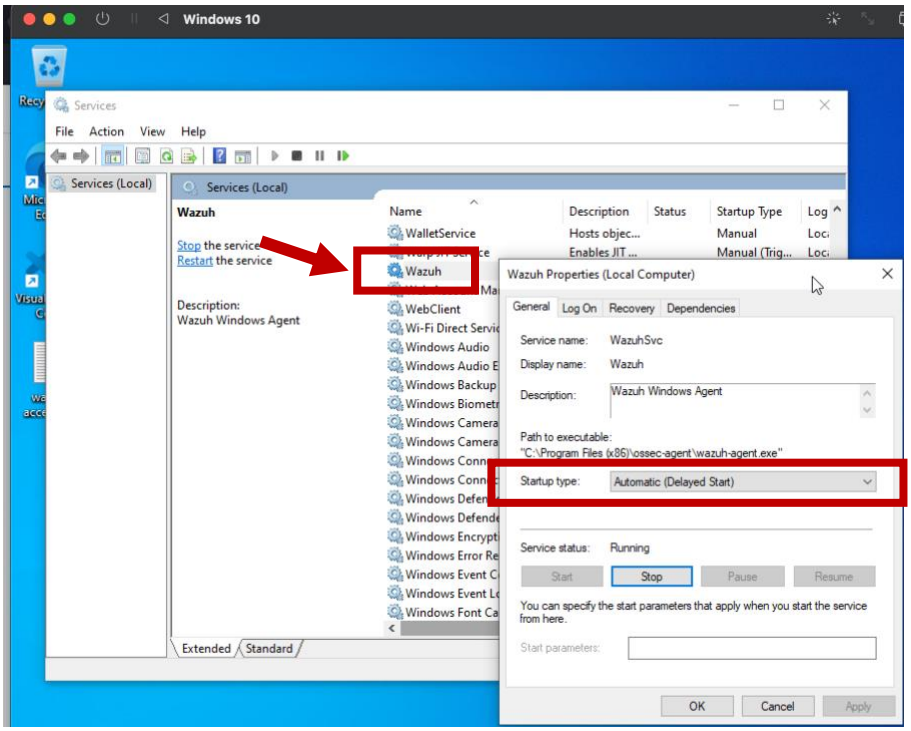
Passo 14 – No computador "agente" deve abrir uma aplicação chamada Powershell e em modo de administrador (clicar em cima da aplicação com o lado direito do rato):



Colocar os códigos que foram gerados no passo anterior:

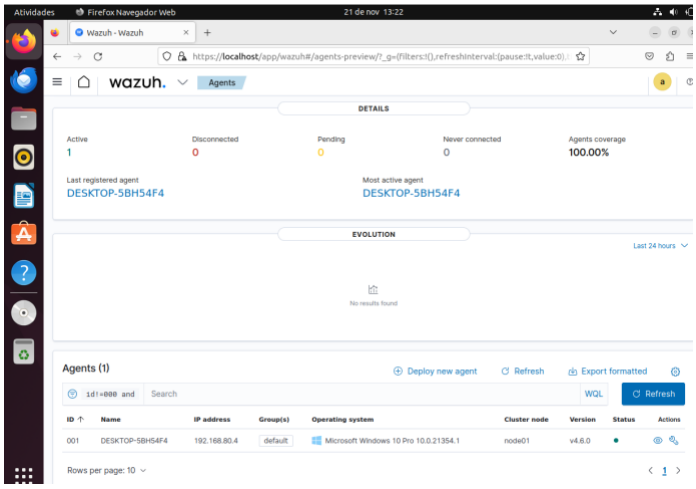


Feito os passos anteriores, será exibida a janela dos serviços que estão a correr no Windows e devem selecionar um serviço (basta clicar uma vez com o lado esquerdo do rato num dos serviços) e depois escrever nas teclas as inicias "waz" e automaticamente este irá para o serviço mais próximo com a expressão de digitou no teclado. Quando detetar o serviço do Wazuh, dê dois cliques com o lado esquerdo do rato e irá ver a seguinte imagem:



Se, na opção Startup type não estiver a mesma opção está na imagem mais acima, deverá carregar no botão stop e alterar o valor para "Automatic (Delayed Start)" e clicar no botão Start.

Passo 15 – Depois da mensagem de sucesso, vamos a plataforma do Wazuh e verificar se já está anexado o novo agente:



Enventualemnte se não conseguir detetar alguma coisa (especialmente com sistemas recentes), significa que temos de verificar alguns pontos importantes, pois **só isso, pode não ser o suficiente para detetar automaticamente os agentes.**

A firewall do Windows 11 ou o antivírus podem bloquear as comunicações de saída. O Wazuh precisa das portas **1514** (ligação do Agente) e **1515** (registo/enrollment) abertas via TCP.

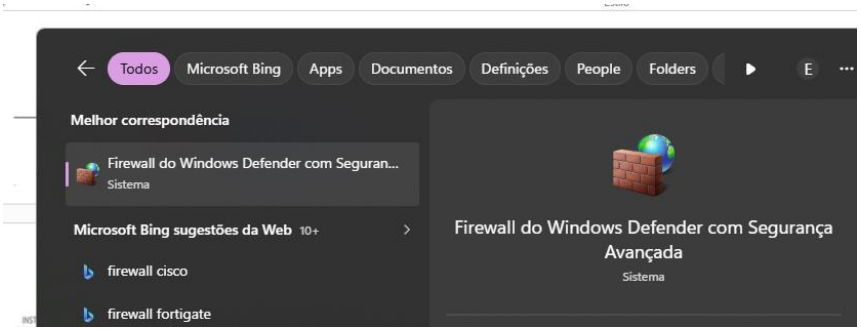
Abra o PowerShell no Windows 11 como Administrador e execute:

Test-NetConnection -ComputerName **ip_servidor_wazuh** -Port 1514

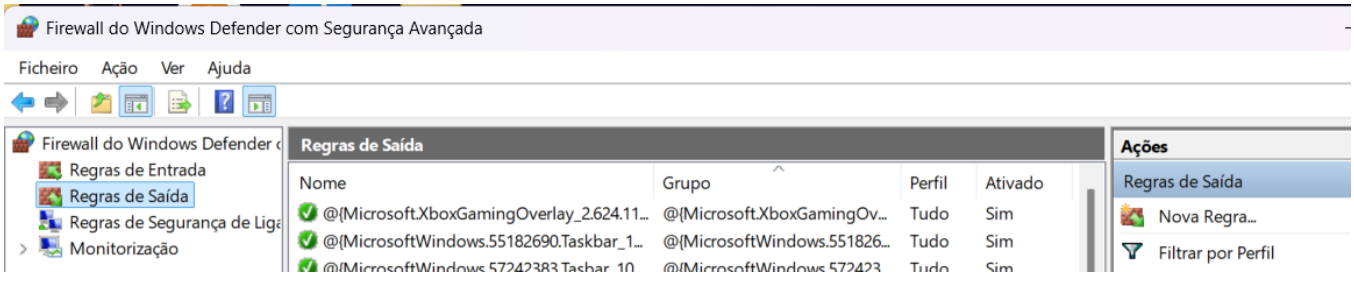
```
PS C:\WINDOWS\system32> Test-NetConnection -ComputerName 192.168.1.74 -Port 1514
WARNING: TCP connect to (192.168.1.74 : 1514) failed
WARNING: Ping to 192.168.1.74 failed with status: 11050


ComputerName            : 192.168.1.74
RemoteAddress           : 192.168.1.74
RemotePort              : 1514
InterfaceAlias          : Ethernet
SourceAddress           : 192.168.1.74
PingSucceeded           : False
PingReplyDetails (RTT) : 0 ms
TcpTestSucceeded        : False
```

Se der ligação falhada, vamos ter de abrir uma exceção na firewall (no Ubuntu e no Windows). Como tal, vamos dazer o seguinte:

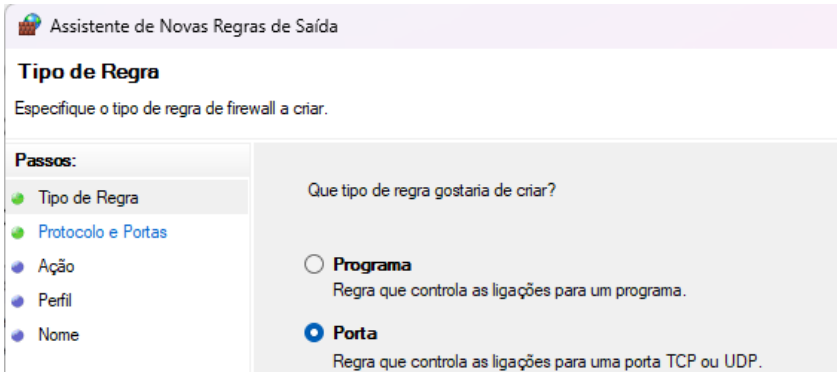
Passo 1 – Abrir a firewall do sistema Windows:

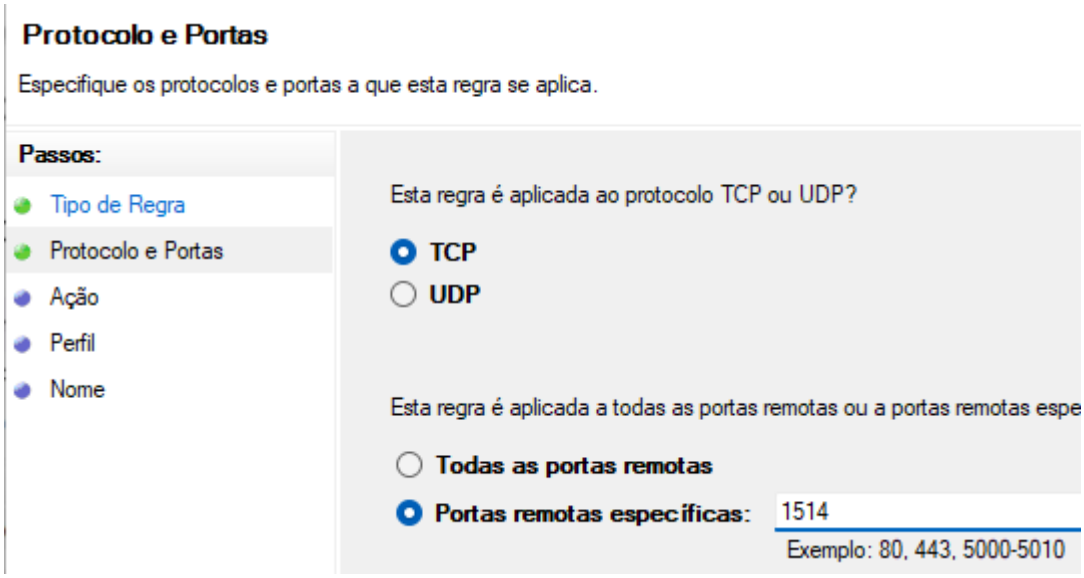


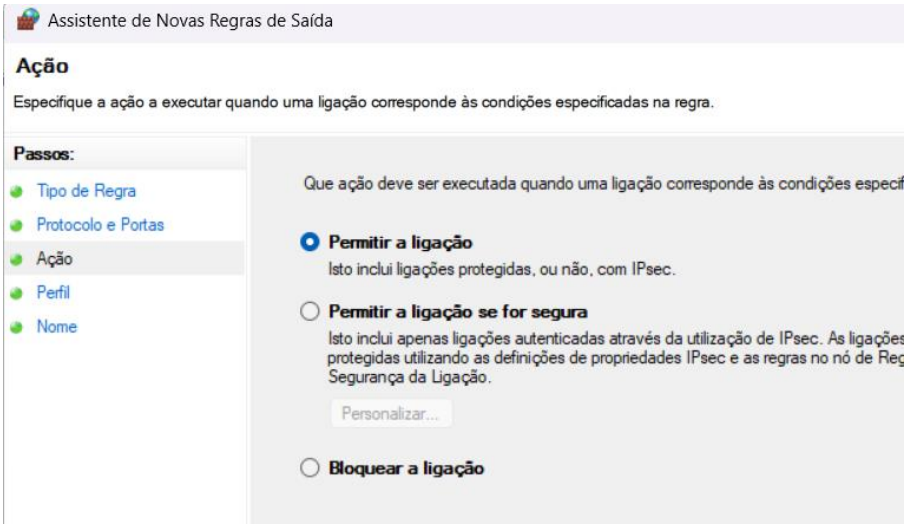
Passo 2 – Do lado esquerdo selecione a opção Regras de Saída e depois no lado direito clique em nova regra:

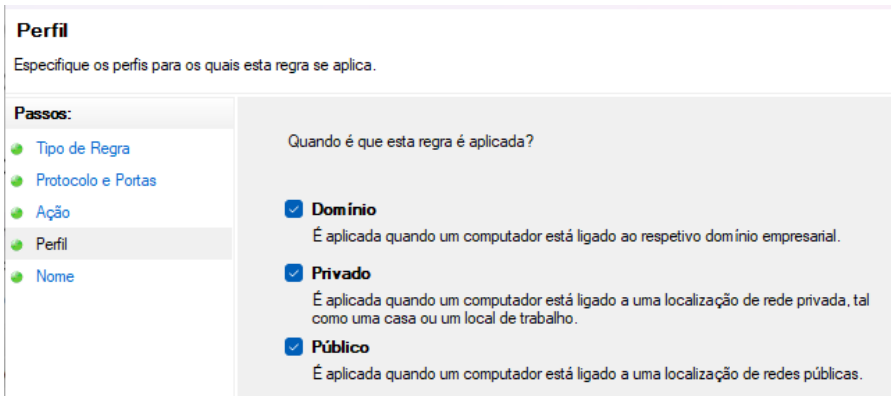


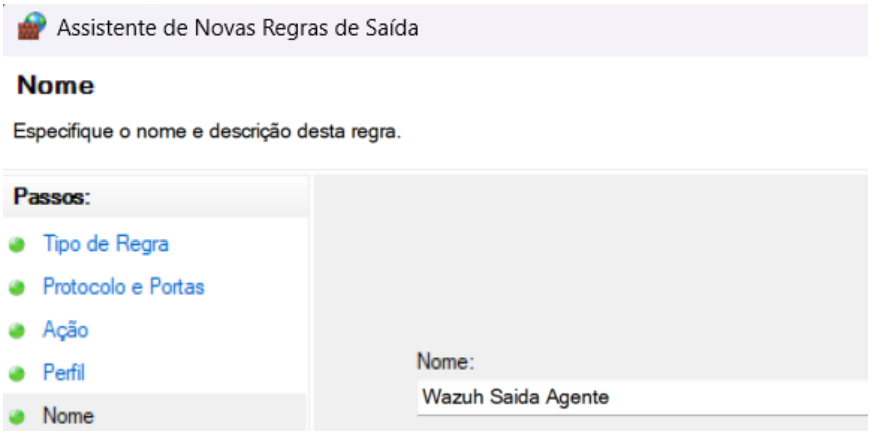
Passo 3 – Peça para adicionar uma nova regra pela porta:











Faça o mesmo para a porta 1515 e coloque o nome "Wazuh Saida Sincronização Agente"

Passo 4 – Peça para adicionar uma nova regra de entrada (mesmo processo anterior) com as seguintes informações:

- **Adicionar porta 1514 e coloque o nome "Wazuh Entrada Agente"**
- **Adicionar porta 1515 e coloque o nome "Wazuh Entrada Sincronização Agente"**

Passo 5 – Só isto ainda não é necessário, pois ainda falta abrir as portas do lado do servidor. Como tal, vamos abrir um teminal no ubuntu e colocar as seguintes regras (porta 1514 e 1515):

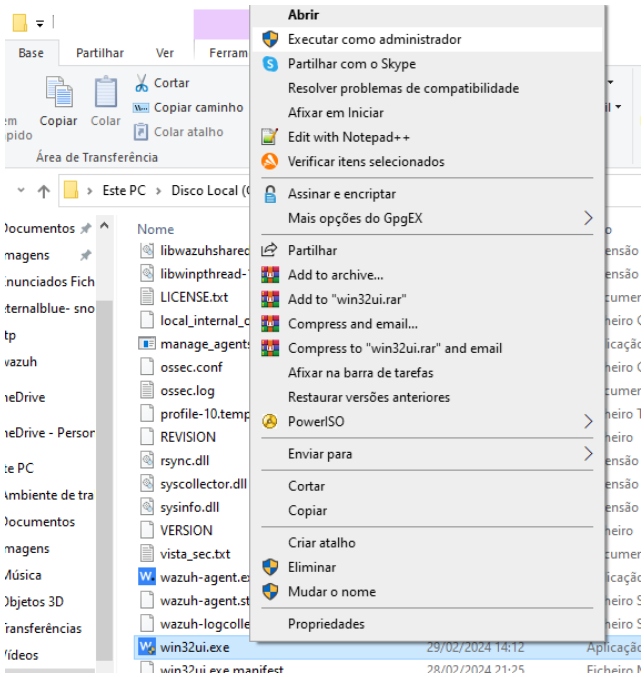
ufw allow 1514/tcp

ufw allow 1515/tcp

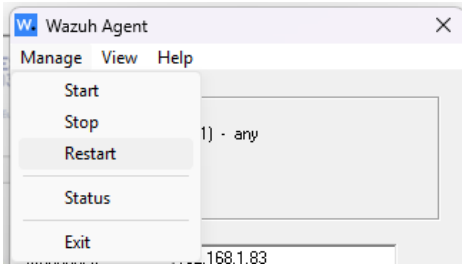
```
root@bruno-VirtualBox:/home/bruno# ufw allow 1514/tcp
Regra adicionada
Regra adicionada (v6)
root@bruno-VirtualBox:/home/bruno# ufw allow 1515/tcp
Regra adicionada
Regra adicionada (v6)
```

Passo 6 – Agora precisamos de reiniciar o serviço do agente que está instalado no Windows, mais especificamente, no diretório **C: → Programas x86 → pasta ossec-agent:**

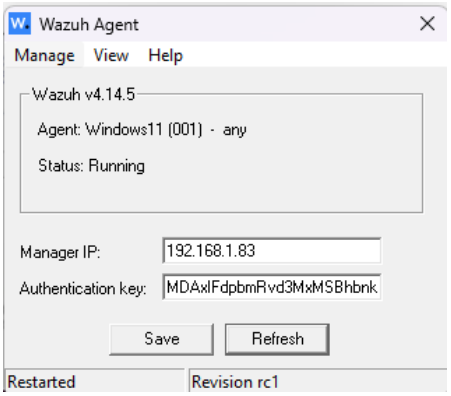
Dentro deste ficheiro (perto do final da pasta), temos o programa win32ui.exe. Esta é uma interface gráfica para ajudar gerir o agente e deve ser executado em modo de administrador:



Ao abrir a aplicação, peça para reiniciar o serviço do agente:

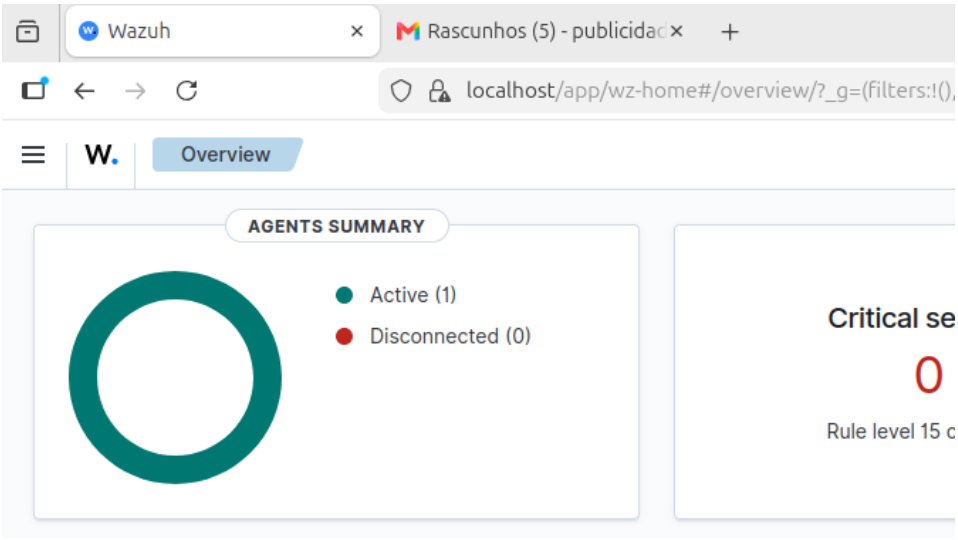


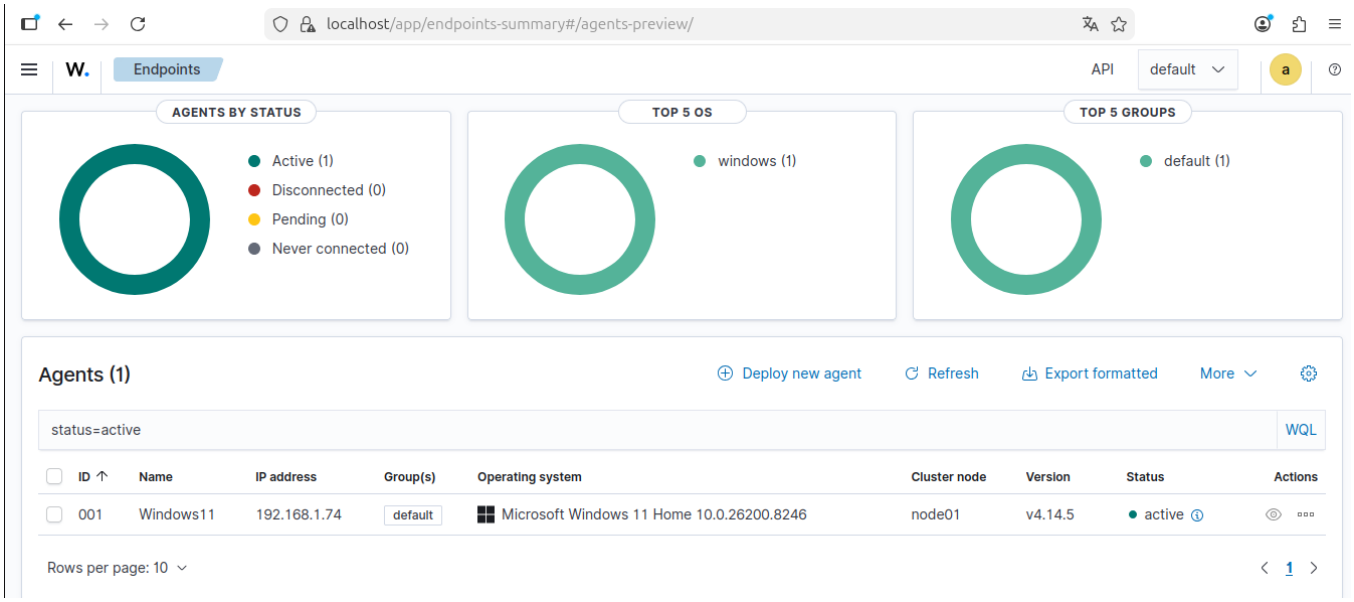
E logo de seguida, o campo “Authentication Key” deve colocar a chave de sincronização:

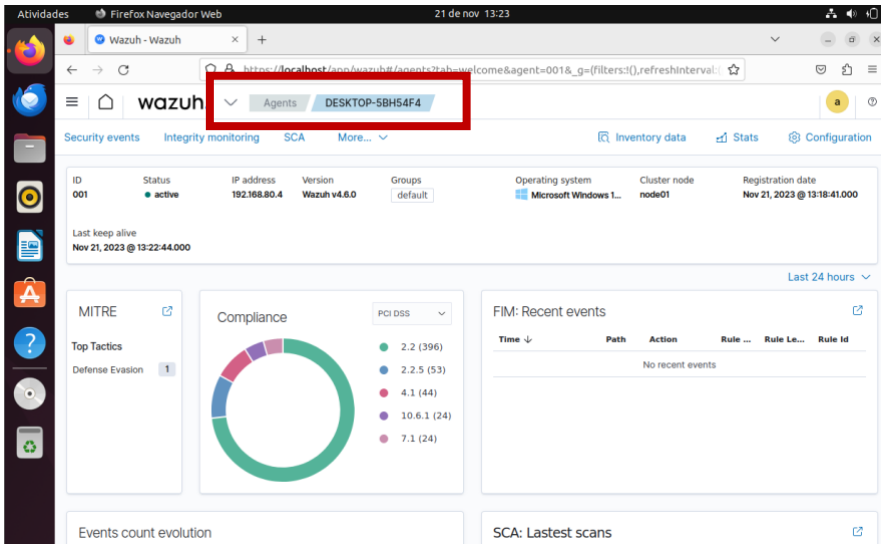


Volte a carregar a página do wazuh no Ubuntu e veja a deteção do equipamento.

Passo 17 **–** Com o novo agente associado, podemos aceder as informações da Máquina Agente, como demonstra a seguinte imagem:

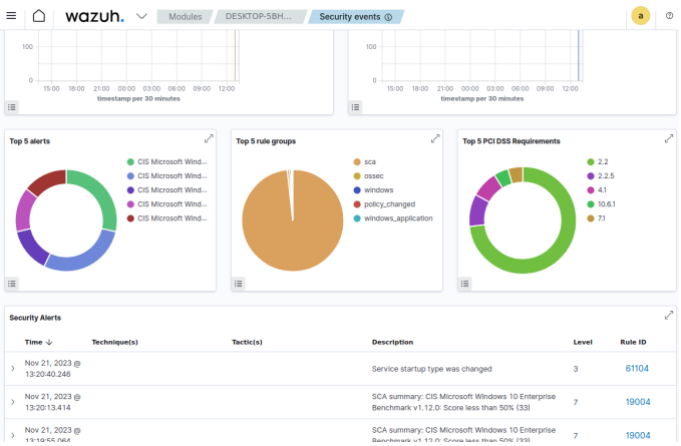




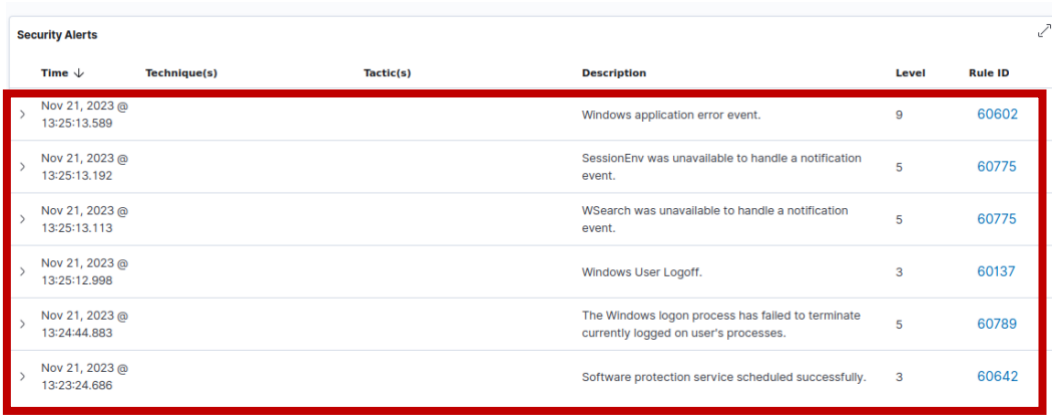


Passo 17 – Quando estiver dentro de um agente, terá uma barra de navegação, do qual, pode consultar informações como eventos de segurança, monitorização, entre outros parâmetros. Vamos explorar o ambiente de trabalho!

Quando entrar dentro de cada opção o conteúdo mais abaixo, será modificado com base na opção selecionada. Para este exemplo, temos o ecrã inicial (de cada agente), do qual, tem os menus de navegação e os relatórios do que aconteceu nos últimos tempos:

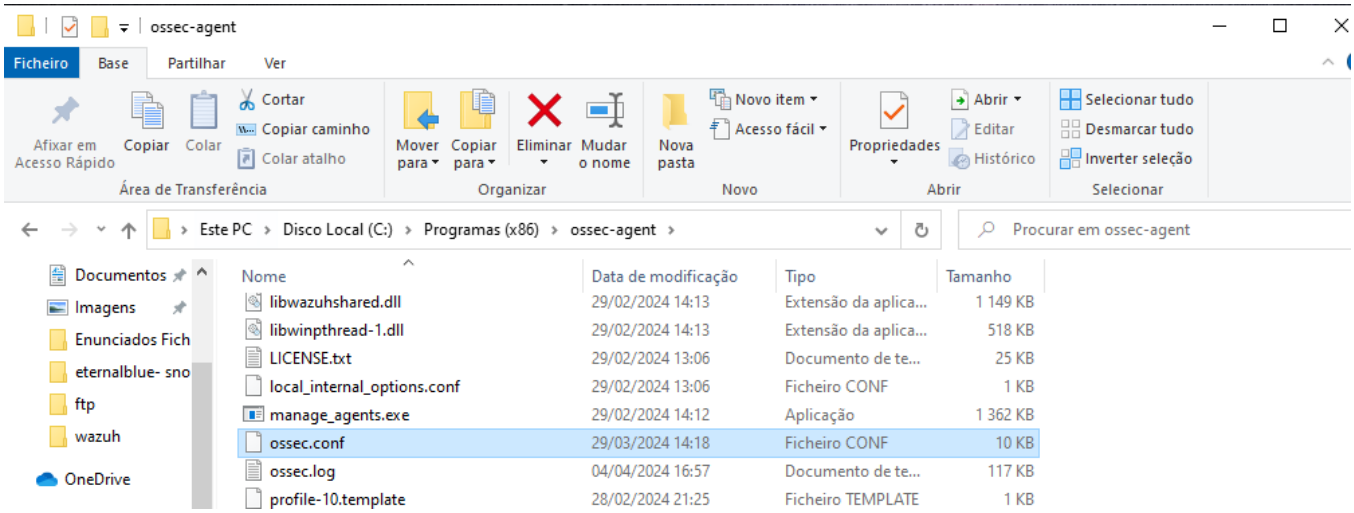


Se eventulamente reiniciar o computador agente. Quando iniciar o sistema, na plataforma do Wazuh, a seção dos Security Alerts mostra as notificações do fim de sessão na máquina e não só:

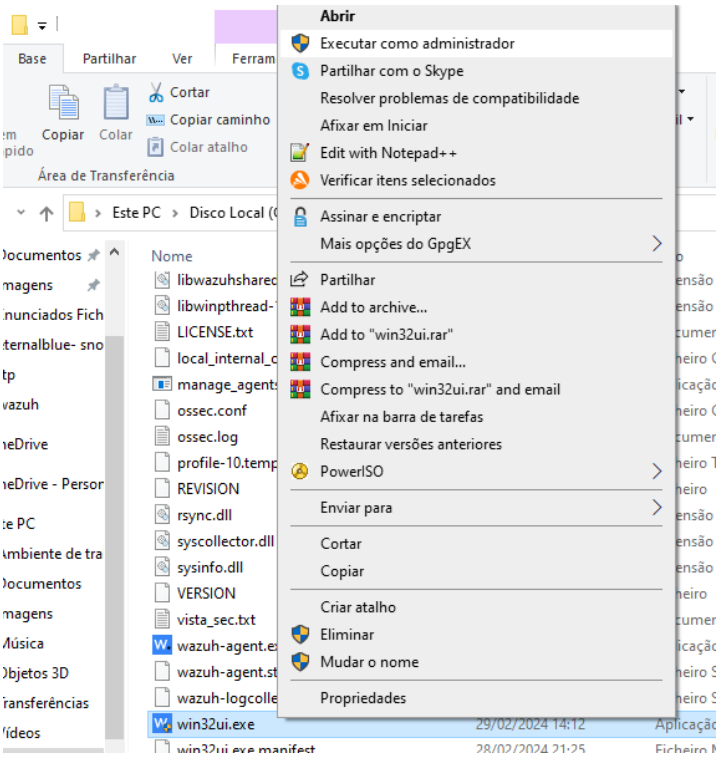


Parte 3 – Sincronização de informação

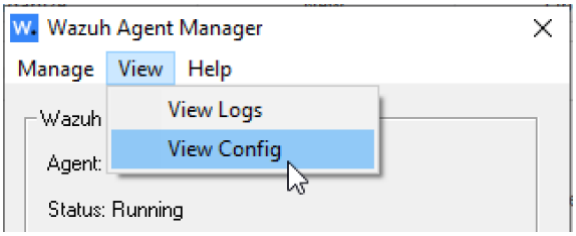
Quando o agente é instalado no Windows, este fica alojado no diretório C:, mais especificamente, na pasta Programas x86 → pasta ossec-agent:



Dentro deste ficheiro (perto do final da pasta), temos o programa win32ui.exe. Esta é uma interface gráfica para ajudar gerir o agente e deve ser executado em modo de administrador:

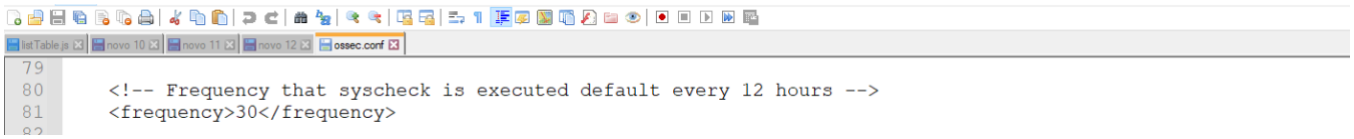


Dentro desta aplicação, vamos ao menu View e selecione a opção View Config, para modificar as propriedades do agente:



Por norma, o agente vem com configurações pré-desenvolvidas na instalação do agente, mas, agora queremos alterar algumas dessas propriedades, como por exemplo:

- O tempo de sincronização (em segundos) do qual deve mudar para 30 segundos:

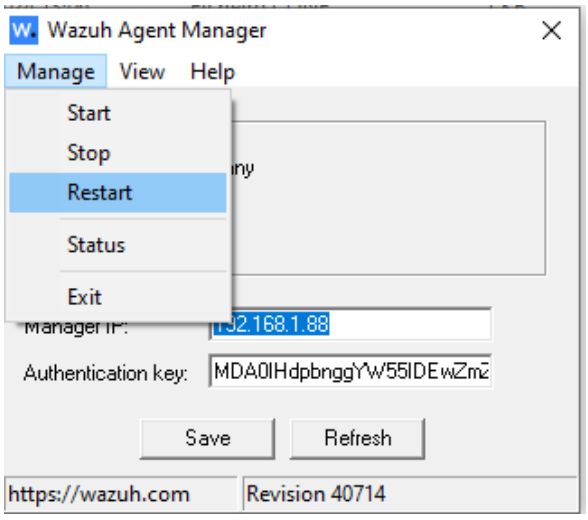


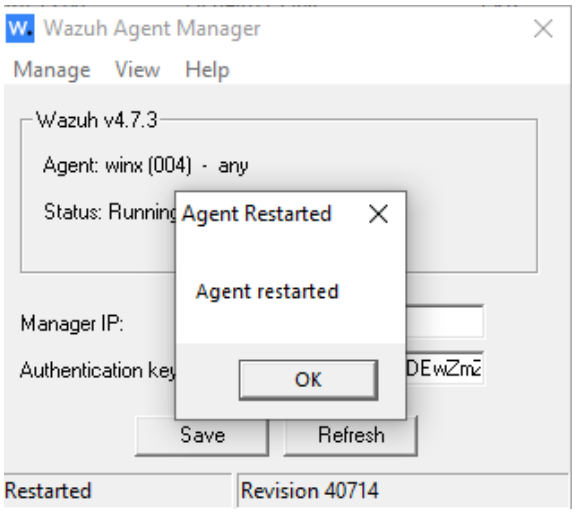
- Mais abaixo, inserir uma linha de monitorização do ambiente de trabalho do agente. Para tal, vamos adicionar uma nova linha (normalmente linha 98 até costuma estar em branco):

<directories realtime="yes" report_changes="yes" check_all="yes">localização do ambiente de trabalho</directories>

```
79
80    <!-- Frequency that syscheck is executed default every 12 hours -->
81    <frequency>30</frequency>
82
83    <!-- Default files to be monitored. -->
84    <directories recursion_level="0" restrict="regedit.exe$|system.ini$|win.ini$">%WINDIR%</directories>
85
86    <directories recursion_level="0" restrict="at.exe$|attrib.exe$|cacls.exe$|cmd.exe$|eventcreate.exe$|ftp.exe$
87    <directories recursion_level="0">%WINDIR%\SysNative\drivers\etc</directories>
88    <directories recursion_level="0" restrict="WMIC.exe$">%WINDIR%\SysNative\wbem</directories>
89    <directories recursion_level="0" restrict="powershell.exe$">%WINDIR%\SysNative\WindowsPowerShell\v1.0</direc
90    <directories recursion_level="0" restrict="winrm.vbs$">%WINDIR%\SysNative</directories>
91
92    <!-- 32-bit programs. -->
93    <directories recursion_level="0" restrict="at.exe$|attrib.exe$|cacls.exe$|cmd.exe$|eventcreate.exe$|ftp.exe$
94    <directories recursion_level="0">%WINDIR%\System32\drivers\etc</directories>
95    <directories recursion_level="0" restrict="WMIC.exe$">%WINDIR%\System32\wbem</directories>
96    <directories recursion_level="0" restrict="powershell.exe$">%WINDIR%\System32\WindowsPowerShell\v1.0</direct
97    <directories recursion_level="0" restrict="winrm.vbs$">%WINDIR%\System32</directories>
98    <directories realtime="yes" report_changes="yes" check_all="yes">C:\Users\Silva</directories>
99    <directories realtime="yes">%PROGRAMDATA%\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Startup</directories>
100
```

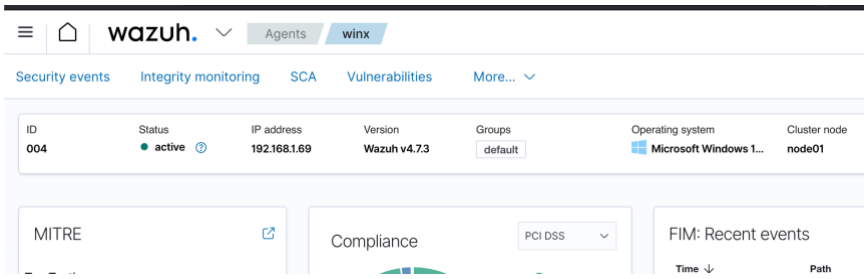
No final grave as alterações e feche o editor das configurações e deve reiniciar o agente Wazuh. Para tal, faça os seguintes passos:



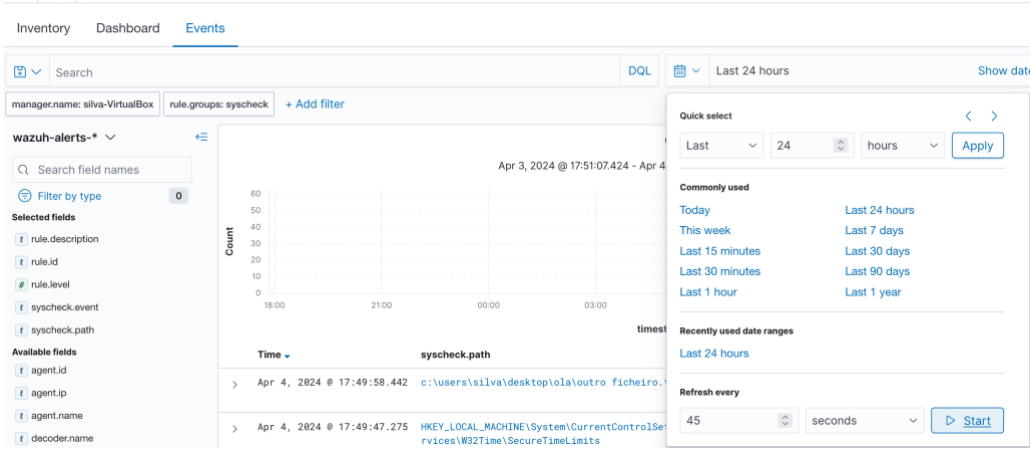


Parte 4 – Verificar estados e registos

Passo 1 – Aceda a página do Wazuh e entre dentro do agente ativo. De seguida, no meu superior, vamos clicar na opção “Integrity Monitoring”:



Passo 2 – Após clicar na opção "Events", localize o botão do calendário e depois de clicar no mesmo, vamos pedir para fazer sincronização a cada 30 ou 45 segundos e clique no botão Start:



Passo 3 – No computador onde está o agente, deve criar um ficheiro no ambiente de trabalho e no wazuh deve verificar se aparece a confirmação da criação do ficheiro: