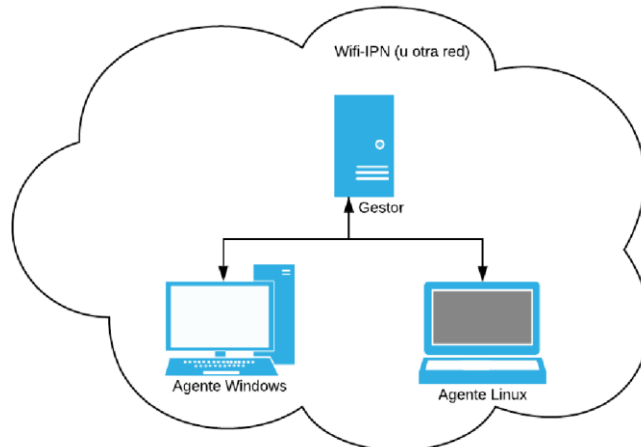


Práctica 1 – Adquisición de información usando SNMP

Objetivos

- Implementar la arquitectura básica del protocolo SNMP
- Implementar la comunicación (intercambio de mensajes) entre el agente y el gestor usando SNMP.
- Implementar la persistencia de información de una manera eficiente.
- Generar reportes para controlar y vigilar los agentes.
- Implementar un modelo de administración de red.

Arquitectura



Especificación del módulo 1 - Adquisición de información usando SNMP.

Inicio

En el inicio, un administrador puede ver un resumen de los dispositivos que son monitorizados. Dicho resumen debe incluir:

1. el número de dispositivos (agentes) que están en monitoreo
2. el estado de conectividad con cada agente (up or down).
3. el número de interfaces de red del agente
4. el estado administrativo y descripción de cada una de sus interfaces de red (up o down)

Agregar dispositivo

El módulo de adquisición debe ser capaz de agregar cualquier número de agentes. Para agregar un dispositivo, se debe indicar (al menos): 1) el nombre del host o dirección IP, 2) la versión SNMP, 3) el nombre de la comunidad y 4) el puerto. La información debe ser persistente.

Eliminar dispositivo

El módulo debe eliminar un dispositivo agente en el sistema y eliminar también los archivos que fueron generados.

Reporte de información del dispositivo

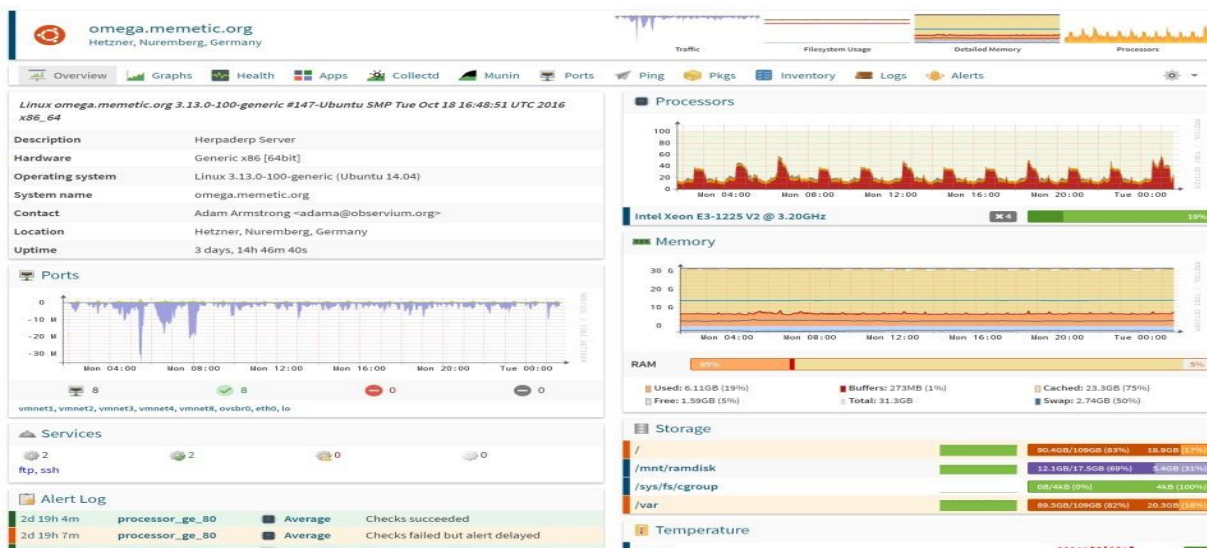
Un reporte es un documento PDF que muestra el resultado de la monitorización de un dispositivo en una ventana de tiempo. El usuario puede ver una interfaz donde se despliegan los agentes que se están monitorizando, debe elegir uno y definir una ventana de tiempo (tiempo inicial y final) para visualizar el comportamiento del agente en ese lapso de tiempo. A continuación se describe la estructura que debe contener dicho archivo:

Encabezado.

Muestra el nombre, versión y logo del sistema operativo, la ubicación geográfica, el número de interfaces de red, el tiempo de actividad desde el último reinicio, comunidad, IP.

Gráficas

Muestra 5 gráficas con el comportamiento histórico del agente. Ejemplo:



Asignación de bloque

Diseñar un algoritmo para calcular el número de días que ha vivido hasta el 23 de febrero del 2022. Hacer la operación: (número de días módulo 3) + 1, el resultado indica el bloque de ejercicios que debe realizar.

A continuación se muestran los ejercicios que debe graficar para cada bloque:

- 1) Paquetes unicast que ha recibido una interfaz
- 2) Paquetes multicast que ha recibido una interfaz
- 3) Paquetes multicast que ha enviado una interfaz
- 1) Paquetes recibidos a protocolos IPv4, incluyendo los que tienen errores.
- 2) Paquetes recibidos exitosamente, entregados a protocolos IPv4.
- 3) Paquetes Ipv4 que los protocolos locales de usuarios de IPv4 suministraron a IPv4 en las solicitudes de transmisión.
- 1) Mensajes ICMP echo que ha enviado el agente
- 2) Mensajes de respuesta ICMP que ha enviado el agente
- 3) Mensajes ICMP que ha recibido el agente.
- 1) Segmentos recibidos, incluyendo los que se han recibido con errores.
- 2) Segmentos enviados, incluyendo los de las conexiones actuales pero excluyendo los que contienen solamente octetos retransmitidos
- 3) Segmentos retransmitidos; es decir, el número de segmentos TCP transmitidos que contienen uno o más octetos transmitidos previamente
- 1) Datagramas entregados a usuarios UDP
- 2) Datagramas recibidos que no pudieron ser entregados por cuestiones distintas a la falta de aplicación en el puerto destino
- 3) Datagramas enviados por el dispositivo.

Fecha de entrega: 06 de marzo del 2022 . Subir un video en la plataforma Teams.