

Casos de Uso

Operational

Monitoring

Daemon

Índice

Introducción	3
Propósito	3
Visión general.....	3
Modelo de Casos de Uso	4
Actores.....	4
UC OPMON_01: Almacenar los Datos Operativos en la Base de Datos de Monitoreo Operativo	5
UC OPMON_02: Consultar Datos Operativos	8
UC OPMON_03: Consultar Datos de Salud del Servidor de Seguridad.....	11

Introducción

Propósito

El propósito de este documento es describir los eventos que ocurren en el demonio de monitoreo operativo durante la comunicación con el servidor de seguridad y/o con un sistema de monitoreo externo (por ejemplo, Zabbix).

Los casos de uso incluyen las verificaciones que se realizan, así como las principales condiciones de error que se pueden encontrar durante el proceso descrito. No se describen en este documento los errores generales del sistema que pueden encontrarse en la mayoría de los casos de uso (por ejemplo, errores de conexión a la base de datos o errores de memoria insuficiente).

Visión general

La función principal del demonio de monitoreo operativo es recopilar los datos de monitoreo operativo y los datos de salud del(los) servidor(es) de seguridad de X-Road. El demonio de monitoreo operativo pone a disposición los datos operacionales y de salud para el propietario del servidor de seguridad, el cliente regular y el cliente de monitoreo central a través del servidor de seguridad. Los datos de salud locales están disponibles para sistemas de monitoreo externos (por ejemplo, Zabbix) a través de la interfaz JMXMP.

Modelo de Casos de Uso

Actores

El modelo de casos de uso de monitoreo de X-Road incluye los siguientes actores.

Servidor de seguridad -- Un servidor de seguridad local que envía los datos operacionales almacenados en el búfer de monitoreo operativo al demonio de monitoreo y media los mensajes de datos operacionales entre el demonio de monitoreo operativo y los servidores de seguridad remotos.

Sistema de monitoreo externo -- Una herramienta de monitoreo (por ejemplo, Zabbix) que recopila los datos de salud del servidor de seguridad local a través de la interfaz JMXMP.

Las relaciones entre los actores y los casos de uso se describen en la Figura 1.

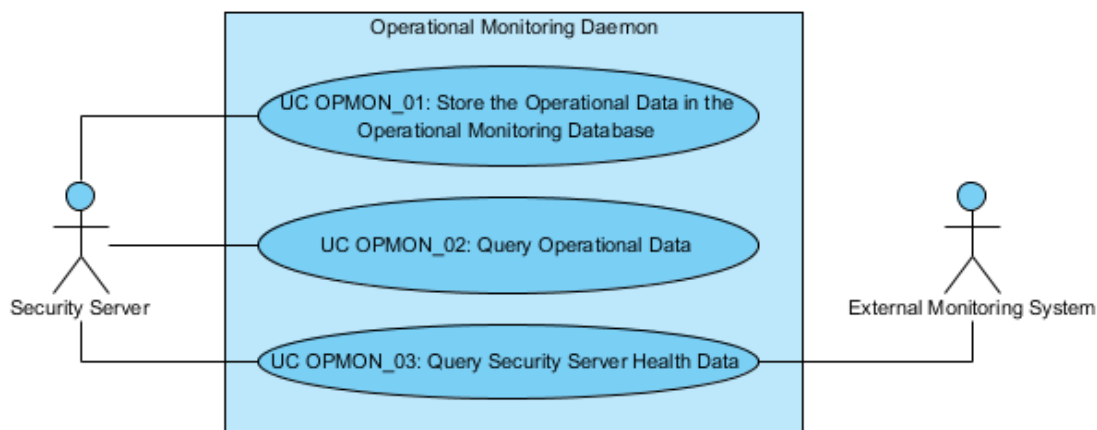


Figura 1. Diagrama de casos de uso del demonio de monitoreo operativo

UC OPMON_01: Almacenar los Datos Operativos en la Base de Datos de Monitoreo Operativo

Nivel: Tarea del sistema

Actores: Servidor de seguridad

Descripción breve: El servidor de seguridad almacena los datos operativos en el búfer de monitoreo operativo y envía la información almacenada al demonio de monitoreo. El componente de la base de datos de monitoreo operativo recopila los datos operativos del servidor de seguridad X-Road a través de la interfaz de datos operativos almacenados.

Precondiciones: -

Postcondiciones: -

Desencadenante: Un servidor de seguridad envía los datos operativos almacenados en el búfer de monitoreo operativo al demonio de monitoreo.

Escenario de éxito principal:

El sistema recibe la solicitud de almacenamiento de datos que contiene los siguientes campos de datos de monitoreo operativo (los campos no marcados como obligatorios son opcionales):

- La IP interna del servidor de seguridad (**obligatorio**);
- Tipo de servidor de seguridad (ya sea Cliente o Productor; **obligatorio**);
- Marca temporal de la solicitud de entrada (En el servidor de seguridad del cliente: la marca de tiempo Unix en milisegundos cuando la solicitud fue recibida por el servidor de seguridad del cliente. En el servidor de seguridad del proveedor de servicios: la marca de tiempo Unix en milisegundos cuando la solicitud fue recibida por el servidor de seguridad del proveedor de servicios. **Obligatorio**);
- Marca temporal de la solicitud de salida (En el servidor de seguridad del cliente: la marca de tiempo Unix en milisegundos cuando la solicitud fue enviada desde el servidor de seguridad del cliente al sistema de información del cliente. En el servidor de seguridad del proveedor de servicios: la marca de tiempo Unix en milisegundos cuando la solicitud fue enviada desde el servidor de seguridad del proveedor de servicios. Si la solicitud es una solicitud de metadatos o una solicitud de datos de monitoreo proxy, el valor del parámetro es igual a la 'marca temporal de solicitud de entrada');
- Marca temporal de respuesta de entrada (En el servidor de seguridad del cliente: la marca de tiempo Unix en milisegundos cuando la respuesta fue recibida por el servidor de seguridad del cliente. En el servidor de seguridad del proveedor de servicios: la marca de tiempo Unix en milisegundos cuando la respuesta fue recibida por el servidor de seguridad del proveedor de servicios. Si la solicitud es una solicitud de metadatos o una solicitud de datos de monitoreo proxy, el valor del parámetro es igual a la 'marca temporal de respuesta de salida');

- Marca temporal de respuesta de salida (En el servidor de seguridad del cliente: la marca de tiempo Unix en milisegundos cuando la respuesta fue enviada desde el servidor de seguridad del cliente al sistema de información del cliente. En el servidor de seguridad del proveedor de servicios: la marca de tiempo Unix en milisegundos cuando la respuesta fue enviada desde el servidor de seguridad del proveedor de servicios. **Obligatorio**);
- El identificador de instancia de X-Road de la instancia utilizada por el cliente;
- La clase del miembro de X-Road (cliente);
- El código del miembro de X-Road (cliente);
- El código del subsistema del miembro de X-Road (cliente);
- El identificador de instancia de X-Road de la instancia utilizada por el proveedor de servicios;
- La clase del miembro de X-Road (proveedor de servicios);
- El código del miembro de X-Road (proveedor de servicios);
- El código del subsistema del miembro de X-Road (proveedor de servicios);
- El código del servicio;
- El número de versión del servicio;
- La clase de la parte representada;
- El código de la parte representada;
- El identificador único del mensaje;
- El código personal del cliente que inició la solicitud;
- El identificador interno del cliente del mensaje;
- La versión del protocolo de mensajes de X-Road;
- La dirección externa del servidor de seguridad del cliente (IP o nombre de host) definida en la configuración global;
- La dirección externa del servidor de seguridad del proveedor de servicios (IP o nombre de host) definida en la configuración global;
- El tamaño de la solicitud (bytes);
- El tamaño del contenedor MIME de la solicitud (suma del tamaño del mensaje de solicitud SOAP y los datos adjuntos en bytes);
- El número de adjuntos de la solicitud;
- El tamaño de la respuesta (bytes);
- El tamaño del contenedor MIME de la respuesta (suma del tamaño del mensaje de respuesta SOAP y los datos adjuntos en bytes);
- El número de adjuntos de la respuesta;
- El tipo de servicio;
- La indicación de mediación de solicitud exitosa/no exitosa (booleano; **obligatorio**);
- El id para distinguir pares de solicitud/respuesta de X-Road (cliente y proveedor);
- Código de error SOAP;
- Razón de error SOAP.

El sistema agrega la marca temporal Unix en segundos cuando el registro fue recibido por el demonio de monitoreo y almacena los datos en la base de datos. Para los registros del tipo 'Productor', el sistema actualiza los datos de verificación de salud (en memoria) basados en los datos recibidos. En caso de que la solicitud haya sido exitosa:

- El tiempo de la última solicitud exitosa (la marca de tiempo Unix en milisegundos);
- El número de solicitudes exitosas ocurridas durante el último período;

- La duración mínima de las solicitudes ocurridas durante el último período en milisegundos;
- La duración promedio de las solicitudes ocurridas durante el último período en milisegundos;
- La duración máxima de las solicitudes ocurridas durante el último período en milisegundos;
- La desviación estándar de la duración de las solicitudes ocurridas durante el último período;
- El tamaño mínimo del mensaje de las solicitudes ocurridas durante el último período en bytes;
- El tamaño promedio del mensaje de las solicitudes ocurridas durante el último período en bytes;
- El tamaño máximo del mensaje de las solicitudes ocurridas durante el último período en bytes;
- La desviación estándar del tamaño del mensaje de las solicitudes ocurridas durante el último período;
- El tamaño mínimo del mensaje de las respuestas ocurridas durante el último período en bytes;
- El tamaño promedio del mensaje de las respuestas ocurridas durante el último período en bytes;
- El tamaño máximo del mensaje de las respuestas ocurridas durante el último período en bytes;
- La desviación estándar del tamaño del mensaje de las respuestas ocurridas durante el último período.

En caso de que la solicitud no haya sido exitosa:

- El tiempo de la última solicitud no exitosa (la marca de tiempo Unix en milisegundos);
- El número de solicitudes no exitosas ocurridas durante el último período.

El sistema envía una confirmación al servidor de seguridad.

Extensiones:

2a. El almacenamiento de datos de monitoreo operativo falló.

2a.1. El sistema responde con un mensaje de error.

UC OPMON_02: Consultar Datos Operativos

Nivel: Tarea del sistema

Actores: Servidor de seguridad

Descripción breve: El servidor de seguridad recibe una solicitud de datos operativos y envía la solicitud al demonio de monitoreo operativo. El remitente de la solicitud original puede ser el propietario del servidor de seguridad, un cliente regular o un cliente de monitoreo central. El sistema analiza la solicitud de datos operativos y compone una respuesta. Si la solicitud incluye la lista de parámetros de datos operativos solicitados, solo los parámetros solicitados se incluirán en la respuesta. De lo contrario, la respuesta contiene todos los parámetros listados en el paso 1 de UC MON_01. La IP interna del servidor de seguridad se incluye en la respuesta solo para el propietario del servidor de seguridad y el cliente de monitoreo central.

Precondiciones: -

Postcondiciones: El sistema ha respondido con un mensaje de respuesta.

Desencadenante: El demonio de monitoreo operativo recibe una solicitud de datos operativos del servidor de seguridad.

Escenario de éxito principal:

El sistema recibe una solicitud de datos operativos. La solicitud incluye la siguiente información:

- El inicio del intervalo de tiempo de los datos operativos solicitados (la marca de tiempo Unix en segundos);
- El final del intervalo de tiempo de los datos operativos solicitados (la marca de tiempo Unix en segundos);
- El identificador de un cliente sobre el cual se solicitan los datos operativos (opcional);
- El conjunto de los parámetros de datos operativos solicitados (opcional; los parámetros están descritos en el paso 1 de UC MON_01; si no se llena, la respuesta contiene todos los parámetros listados).

El sistema analiza la solicitud y verifica que el inicio del intervalo de tiempo de los datos operativos solicitados sea menor que el final del intervalo de tiempo.

El sistema verifica que la solicitud proviene de un cliente de monitoreo central (definido en la configuración global). El sistema consulta los registros de datos operativos solicitados de un cliente especificado en los criterios de búsqueda de la solicitud o de todos los clientes (si el cliente no está especificado en los criterios de búsqueda) según el intervalo de tiempo dado en la solicitud.

El sistema compone la respuesta incluyendo todos los registros de datos operativos del intervalo de tiempo dado.

El sistema responde con un mensaje de respuesta.

Extensiones:

2a. El sistema verifica que el inicio y/o el final del intervalo de tiempo sean inválidos (faltantes/no es un número/número negativo).

2a.1. El sistema compone un mensaje de error SOAP.

2a.2. El caso de uso continúa desde el paso 5.

2b. El sistema verifica que el inicio del intervalo de tiempo de los datos operativos solicitados sea mayor que el final del intervalo de tiempo.

2b.1. El sistema compone un mensaje de error SOAP.

2b.2. El caso de uso continúa desde el paso 5.

2c. El sistema verifica que el inicio del intervalo de tiempo de los datos operativos solicitados sea mayor o igual al valor de la hora actual menos los segundos de compensación configurados del demonio de monitoreo.

2c.1. El sistema compone un mensaje de error SOAP.

2c.2. El caso de uso continúa desde el paso 5.

2d. El sistema verifica que el final del intervalo de tiempo de los datos operativos solicitados sea mayor o igual al valor de la hora actual menos los segundos de compensación configurados del demonio de monitoreo.

2d.1. El sistema calcula un nuevo valor para el final del intervalo de tiempo: hora actual menos los segundos de compensación configurados menos 1 para hacer la consulta y el caso de uso continúa desde el paso 3. La marca de tiempo Unix en segundos (igual a la hora actual menos los segundos de compensación configurados) para el inicio del intervalo de tiempo de la siguiente consulta se incluye en la respuesta en el paso 4 del caso de uso.

2e. El sistema verifica que el conjunto de los parámetros de datos operativos solicitados contenga un parámetro desconocido.

2e.1. El sistema compone un mensaje de error SOAP.

2e.2. El caso de uso continúa desde el paso 5.

2f. El sistema verifica que el identificador de un cliente sobre el cual se solicitan los datos operativos esté defectuoso.

2f.1. El sistema compone un mensaje de error SOAP.

2f.2. El caso de uso continúa desde el paso 5.

3a. El sistema verifica que la solicitud provenga del propietario del servidor de seguridad (el clientId incluido en la solicitud corresponde al identificador del propietario del servidor de seguridad definido en la configuración global). El sistema consulta los

registros de datos operativos solicitados de un cliente especificado en los criterios de búsqueda de la solicitud o de todos los clientes (si el cliente no está especificado en los criterios de búsqueda) según el intervalo de tiempo dado en la solicitud.

3a.1. El caso de uso continúa desde el paso 4.

3a.1a. El sistema verifica que no se hayan encontrado registros y compone una respuesta vacía.

3a.1b. El caso de uso continúa desde el paso 5.

3b. El sistema verifica que la solicitud provenga de un cliente regular y consulta los datos operativos solicitados asociados con ese cliente, de un cliente especificado en los criterios de búsqueda de la solicitud o de todos los clientes (si el cliente no está especificado en los criterios de búsqueda) según el intervalo de tiempo dado en la solicitud.

3b.1. El sistema compone la respuesta incluyendo solo los registros de datos operativos asociados con ese cliente del intervalo de tiempo dado.

3b.1a. El sistema verifica que no se hayan encontrado registros y compone una respuesta vacía.

3b.1b. El caso de uso continúa desde el paso 5.

4a. El sistema verifica que no se hayan encontrado registros.

4a.1. El sistema compone una respuesta vacía.

4a.2. El caso de uso continúa desde el paso 5.

4b. El sistema verifica que el resultado de la consulta incluya más registros de los que permite el número máximo definido de registros en la respuesta.

4b.1. El sistema compone una respuesta incluyendo el número de registros permitido más todos los registros que tienen la misma marca de tiempo que el último registro incluido. En caso de que queden registros consultados, la marca de tiempo Unix en segundos (igual a la marca de tiempo del último registro incluido +1 segundo) para el inicio del intervalo de tiempo de la siguiente consulta se incluye en la respuesta.

4b.2. El caso de uso continúa desde el paso 5.

UC OPMON_03: Consultar Datos de Salud del Servidor de Seguridad

Nivel: Tarea del sistema

Actores: Servidor de seguridad, Sistema de monitoreo externo

Descripción breve: Las solicitudes de datos de salud locales son enviadas al demonio de monitoreo operativo por un sistema de monitoreo externo a través de la interfaz JMXMP. Las solicitudes de datos de salud provenientes de servidores de seguridad remotos son recibidas por el servidor de seguridad local, que las envía al demonio de monitoreo operativo.

Precondiciones: -

Postcondiciones: El sistema ha respondido con un mensaje de respuesta.

Desencadenante: El demonio de monitoreo operativo recibe la solicitud del sistema de monitoreo externo o del servidor de seguridad local.

Escenario de éxito principal:

El sistema recibe una solicitud de datos de salud del servidor de seguridad local. La solicitud incluye la siguiente información:

- El identificador de un cliente sobre el cual se solicitan los datos de salud (opcional).

El sistema analiza la solicitud y verifica que el cliente esté especificado. El sistema consulta los datos de salud de ese cliente específico.

El sistema compone la respuesta incluyendo los siguientes campos de datos:

- El tiempo cuando se inició el demonio de monitoreo operativo (la marca de tiempo Unix en milisegundos);
- La duración del período de estadísticas en segundos;
- Por cada servicio:
 - El tiempo de la última solicitud exitosa (la marca de tiempo Unix en milisegundos);
 - El tiempo de la última solicitud fallida (la marca de tiempo Unix en milisegundos);
 - El tipo de servicio;
 - El número de solicitudes exitosas ocurridas durante el último período;
 - El número de solicitudes fallidas ocurridas durante el último período;
- Los siguientes datos se incluyen en la respuesta solo si el número de solicitudes exitosas ocurridas durante el último período es > 0:
 - La duración mínima de las solicitudes (la marca de tiempo Unix en milisegundos);
 - La duración promedio de las solicitudes (la marca de tiempo Unix en milisegundos);

- La duración máxima de las solicitudes (la marca de tiempo Unix en milisegundos);
- La desviación estándar de la duración de las solicitudes;
- El tamaño mínimo de mensaje de las solicitudes en bytes;
- El tamaño promedio de mensaje de las solicitudes en bytes;
- El tamaño máximo de mensaje de las solicitudes en bytes;
- La desviación estándar del tamaño de mensaje de las solicitudes;
- El tamaño mínimo de mensaje de las respuestas en bytes;
- El tamaño promedio de mensaje de las respuestas en bytes;
- El tamaño máximo de mensaje de las respuestas en bytes;
- La desviación estándar del tamaño de mensaje de las respuestas.

El sistema responde con un mensaje de respuesta.

Extensiones:

1a. El sistema recibe una solicitud de datos de salud a través de la interfaz JMXMP.

1a.1. El sistema compone la respuesta según el campo solicitado. Los campos soportados son los siguientes:

- El tiempo cuando se inició el demonio de monitoreo operativo (la marca de tiempo Unix en milisegundos);
- La duración del período de estadísticas en segundos;
- Por cada servicio:
 - El tiempo de la última solicitud exitosa (la marca de tiempo Unix en milisegundos);
 - El tiempo de la última solicitud fallida (la marca de tiempo Unix en milisegundos);
 - El número de solicitudes exitosas ocurridas durante el último período;
 - El número de solicitudes fallidas ocurridas durante el último período;
 - La duración mínima de las solicitudes durante el último período en milisegundos;
 - La duración promedio de las solicitudes durante el último período en milisegundos;
 - La duración máxima de las solicitudes durante el último período en milisegundos;
 - La desviación estándar de la duración de las solicitudes durante el último período;
 - El tamaño mínimo de mensaje de las solicitudes durante el último período en bytes;
 - El tamaño promedio de mensaje de las solicitudes durante el último período en bytes;
 - El tamaño máximo de mensaje de las solicitudes durante el último período en bytes;
 - La desviación estándar del tamaño de mensaje de las solicitudes durante el último período;
 - El tamaño mínimo de mensaje de las respuestas durante el último período en bytes;
 - El tamaño promedio de mensaje de las respuestas durante el último período en bytes;
 - El tamaño máximo de mensaje de las respuestas durante el último período en bytes;

- La desviación estándar del tamaño de mensaje de las respuestas durante el último período.

1a.2. El caso de uso continúa desde el paso 4.

2a. El sistema analiza la solicitud e identifica que no se ha especificado el cliente. El sistema consulta los datos de salud de todos los clientes.

2a.1. El caso de uso continúa desde el paso 3.

2b. El sistema verifica que el identificador del cliente sobre el cual se solicitan los datos de salud sea defectuoso.

2b.1. El sistema compone un mensaje de error SOAP.

2b.2. El caso de uso continúa desde el paso 4.