

# Práctica 2 Módulo de administración de Contabilidad

Ver rfc 2975 Introduction to Accounting Management

## Introducción

El campo de la gestión contable se ocupa de la recopilación de datos de consumo de recursos con fines de análisis de capacidad y tendencias, asignación de costos, auditoría y facturación. Este documento describe uno de estos problemas y analiza las cuestiones involucradas en el diseño de los sistemas contables modernos.

## Arquitectura de administración contable

La arquitectura de gestión de contabilidad implica interacciones entre dispositivos de red, servidores de contabilidad y servidores de facturación. El dispositivo de red recopila datos de consumo de recursos en forma de métricas contables. Esta información luego se transfiere a un servidor de contabilidad. Por lo general, esto se logra a través de un protocolo de contabilidad, aunque también es posible que los dispositivos generen sus propios registros de sesión.

El servidor de contabilidad luego procesa los datos de contabilidad recibidos del dispositivo de red. Este procesamiento puede incluir la recopilación de información contable provisional, la eliminación de datos duplicados o la generación de registros de sesión. Los datos contables procesados luego se envían a un servidor de facturación, que generalmente maneja la calificación y la generación de facturas, pero también puede realizar funciones de auditoría, asignación de costos, análisis de tendencias o planificación de capacidad.

El servidor de contabilidad puede agrupar y comprimir registros de sesión antes de enviarlos al servidor de facturación para reducir el volumen de datos de contabilidad y el ancho de banda requerido para realizar la transferencia.

## Objetivos de la gestión contable

La gestión contable implica la recopilación de datos de consumo de recursos con el fin de analizar la capacidad y las tendencias, la asignación de costes, la auditoría y la facturación. Cada una de estas tareas tiene diferentes requisitos.

## Facturación

Cuando los datos contables se utilizan con fines de facturación, los requisitos dependen de si el proceso de facturación es sensible al uso o no.

## Facturación no sensible al uso

Dado que, por definición, la facturación no sensible al uso no requiere información de uso, en teoría, todos los datos contables pueden perderse sin afectar el proceso de facturación. Por supuesto, esto también afectaría a otras tareas, como el análisis de tendencias o la auditoría, por lo que tal pérdida de datos al por mayor seguiría siendo inaceptable.

## **Facturación sensible al uso**

Dado que los procesos de facturación sensibles al uso dependen de la información de uso, la pérdida de paquetes puede traducirse directamente en una pérdida de ingresos. Como resultado, es posible que el proceso de facturación deba ajustarse a los requisitos legales y de informes financieros y, por lo tanto, es posible que se necesite un enfoque de contabilidad de archivo.

Los sistemas sensibles al uso también pueden requerir un retraso de procesamiento bajo. Hoy en día, el riesgo crediticio se administra comúnmente mediante sistemas computarizados de detección de fraude que están diseñados para detectar actividades inusuales. Si bien las preocupaciones por la eficiencia podrían dictar de otro modo la transmisión por lotes de datos contables, cuando existe el riesgo de fraude, la exposición financiera aumenta con la demora en el procesamiento. Por lo tanto, puede ser recomendable transmitir cada evento individualmente para minimizar el tamaño del lote, o incluso utilizar técnicas de calidad de servicio para minimizar los retrasos en las colas. Además, puede ser necesario que la autorización dependa de la capacidad de pago.

## **Modelos de recopilación de datos**

Actualmente se utilizan varios modelos de recopilación de datos con el fin de recopilar datos contables. Éstos incluyen:

- Modelo de sondeo
- Modelo basado en eventos sin procesamiento por lotes
- Modelo basado en eventos con procesamiento por lotes
- Modelo de sondeo basado en eventos

### **Modelo de sondeo**

En el modelo de sondeo, un administrador de contabilidad sondeará los dispositivos en busca de información contable a intervalos regulares. Para evitar la pérdida de datos, el intervalo de sondeo deberá ser más corto que el tiempo máximo que los datos de contabilidad pueden almacenarse en el dispositivo sondeado. Para los dispositivos sin etapa no volátil, esto suele estar determinado por la memoria disponible; para dispositivos con almacenamiento no volátil, el intervalo de sondeo máximo está determinado por el tamaño del almacenamiento no volátil.

El modelo de sondeo da como resultado una acumulación de datos dentro de los dispositivos individuales y, como resultado, los datos generalmente se transfieren al administrador de contabilidad en un lote, lo que da como resultado un proceso de transferencia eficiente. En términos del estado del administrador de contabilidad, los sistemas de sondeo se escalan con la cantidad de dispositivos administrados y el uso del ancho de banda del sistema se escala con la cantidad de datos transferidos.

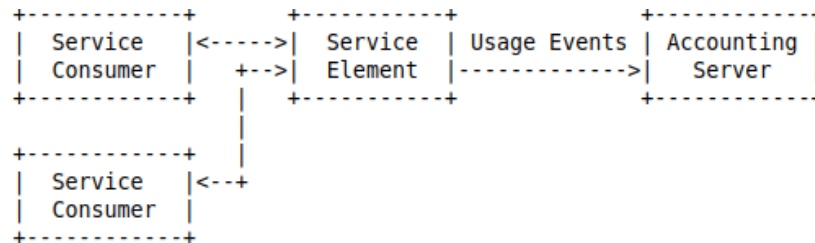
Sin almacenamiento no volátil, el modelo de sondeo da como resultado la pérdida de datos contables debido a los reinicios del dispositivo, pero no debido a la pérdida de paquetes o fallas en la red de duración suficientemente corta para ser manejados dentro de la memoria disponible. Esto se debe a que el administrador de contabilidad continuará sondeando hasta que se reciban los datos. En situaciones en las que se encuentran dificultades operativas, el volumen de datos contables aumentará con frecuencia para que la pérdida de datos sea más probable. Sin embargo, en este caso, el modelo de sondeo detectará el problema, ya que fallarán los intentos de llegar a los dispositivos administrados.

## Revisión de Protocolos Contables

Los sistemas de contabilidad se han implementado con éxito utilizando protocolos como RADIUS, TACACS+ y SNMP. Revisar el rfc 2924 para conocer los protocolos contables más usados.

### Instrucciones.

Los elementos de servicio brindan servicios a los consumidores de servicios. Antes, durante y/o después de que se proporcionen los servicios, el elemento de servicio informa los eventos de uso a un servidor de contabilidad. Alternativamente, el Servidor de Contabilidad puede consultar el Elemento de Servicio para Eventos de Uso.



El elemento de servicio usa SNMP para resolver las solicitudes de información del servidor de contabilidad. El tráfico generado por el consumidor de servicio afecta la MIB del elemento de servicio, se debe analizar los elementos de la MIB, de las capas inferiores de TCP/IP, para poder identificar la información que muestra el uso del servicio.

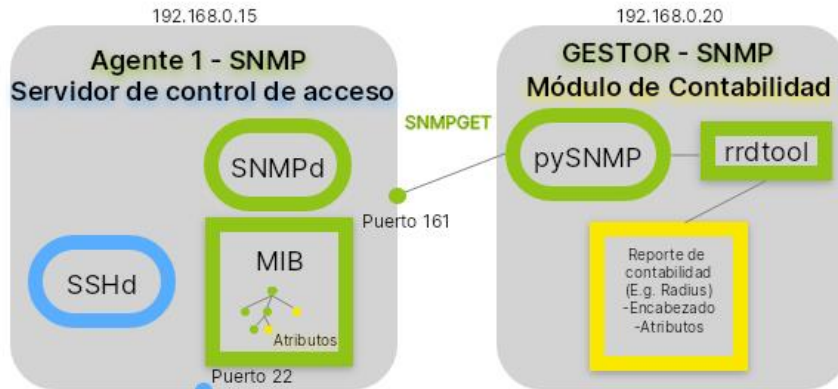
Es necesario identificar los OID de la MIB que muestren el tráfico generado por el cliente de servicio, esos OID serán usados como atributos de contabilidad dentro del reporte de contabilidad. Ejemplo de atributo de contabilidad: ancho de banda, paquetes TCP, datagramas UDP, etc.

El servidor de contabilidad usa un protocolo de contabilidad para recopilar los datos de consumo del elemento de servicio, para esta implementación, se usará el protocolo SNMP para extraer la información del elemento de servicio. El servidor de contabilidad extrae la información del elemento de servicio de manera periódica y constante.

El servidor de contabilidad almacena la información recopilada en una base de datos rrdtool. Se debe generar un Data Source (DS) por cada atributo de contabilidad monitorizado.

El servidor de contabilidad genera un reporte de contabilidad usando un protocolo de contabilidad. El usuario indica una fecha de inicio y una fecha final, el sistema de contabilidad revisa la información almacenada en la base de datos rrdtools para generar el reporte mostrando los datos de consumo, del cliente de servicio, con base en el periodo de tiempo establecido por el usuario. Sólo se usa el protocolo de contabilidad para mostrar la información, el servidor de contabilidad usa un formato estándar, de un protocolo de contabilidad, para mostrar los datos contables (atributo).

## Arquitectura del sistema de contabilidad



## Ejemplo de reporte de contabilidad

### Text Records

### ROAMOPS

ADIF (Formato de intercambio de datos contables) presenta un formato general basado en texto para archivos de datos contables, descrito en una gramática BNF sencilla. Su encabezado de archivo contiene un campo que indica el protocolo predeterminado desde el cual se extraen los atributos de contabilidad. Si se va a utilizar un atributo de otro protocolo, está precedido por su nombre de protocolo, por ejemplo, rtfm//27 sería el atributo de "bytes de reenvío" de RTFM. Los comentarios en un archivo ADIF comienzan con un #.

Example: An ADIF file encoding RADIUS accounting data

```

version: 1
device: server3
description: Accounting Server 3
date: 02 Mar 1999 12:19:01 -0500
defaultProtocol: radius

rdate: 02 Mar 1999 12:20:17 -0500
#NAS-IP-Address
4: 204.45.34.12
#NAS-Port
5: 12
#NAS-Port-Type
61: 2
#User-Name
1: fred@bigco.com
#Acct-Status-Type
40: 2
#Acct-Delay-Time
41: 14
#Acct-Input-Octets
42: 234732
#Acct-Output-Octets
43: 15439
#Acct-Session-Id
44: 185
    
```

#Acct-Authentic  
45: 1  
#Acct-Session-Time  
46: 1238  
#Acct-Input-Packets  
47: 153  
#Acct-Output-Packets  
48: 148  
#Acct-Terminate-Cause  
49: 11  
#Acct-Multi-Session-Id  
50: 73  
#Acct-Link-Count  
51: 2

## Asignación de bloque

Diseñar un algoritmo para calcular el número de días que ha vivido hasta el 3 de abril del 2023. 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 de red de un agente
- 2) Paquetes multicast que ha recibido la interfaz de red de un agente
- 3) Paquetes multicast que ha enviado la interfaz de la interfaz de red de un agente
- 1) Paquetes recibidos a protocolos IP, incluyendo los que tienen errores.
- 2) Paquetes recibidos exitosamente, entregados a protocolos IP.
- 3) Paquetes IP que los protocolos locales (incluyendo ICMP) suministraron a IP 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.