



CARÁTULA

Tema	Grupo	Ayudante	Correcciones			
			Fecha	Hora Inicio	Hora Fin	Resultado
			Entrega			
			Revisión			

INTEGRANTES

	Padrón	Apellido y Nombre	Asistencia a Entrega	Asistencia a Revisión	Evaluación Individual Final
1					
2					
3					
4					
5					
6					

PLANILLA DE EVALUACIÓN – camino feliz

ITEM	OK	NoK	Inc	Observaciones
Entrega				
Trae carpeta (hojas sujetas)?				
Trae readme impreso?				
Trae dispositivo para arranque de SO desde puerto USB?				
Da instrucciones sobre cómo arrancar el SO. Arranca ok?				
Da instrucciones sobre cómo descargar/desempaquetar?				
Presentación				
Caratulas completas (dos)				
Índice, pie, nro. de hoja				
Documenta hipótesis y problemas relevantes?				
Instalación AFRAINST				
Instrucciones sobre cómo instalar?				
Logra instalar ok el paquete completo?				
Crea ok el archivo de configuración en /conf?				
Loguea ok el proceso de instalación?				
Ejecución AFRA-I – Camino Feliz				
Hay hoja de ruta del camino feliz documentado?				
Identifica los archivos usados en el camino feliz?				
Logra completar el camino feliz?				



Arranca el AFRAINIC?				
Setea variables?				
Setea permisos?				
Dispara el AFRARECI?				
Graba log?				
AFRARECI				
Lee y mueve bien los archivos de /novedades?				
Contabiliza los ciclos?				
Valida central?				
Valida fecha archivo?				
Acepta en /aceptadas?				
Remueve las novedades?				
Dispara AFRAUMBR?				
Graba Log?				
AFRAUMBR				
Valida agente, numero A, numero B, tiempo?				
Determina bien el tipo de llamada?				
Detecta umbrales?				
Determina bien aplicabilidad del umbral?				
Graba llamada sospechosa?				
Mueve archivos a /sospechosas?				
Graba Log?				
Cierran ok los totales?				
Arranca AFRALIST?				
Muestra opción de ayuda				
En la consulta, filtra el input?				
En la estadística, filtra el input?				
En la consulta filtra por central/agente/umbral/tipo/etc?				
Ranking de central/oficina/agente/destino/umbral?,				
Graba ok?				
FUNCIONES				
Arrancar				
Detener				
MoverA				
GraLog				



Índice

Enunciado – Tema I	4
Introducción Narrativa	4
Recomendaciones para el equipo de desarrollo	6
Recomendaciones para el equipo de integración y testing.....	6
Evaluación	7
Estructuras y Ejemplos	8
Archivos del Sistema	8
Archivos Maestros y Tablas	9
Archivos de Llamadas	12
Archivos de Llamadas sospechosas	13
Archivos de Llamadas rechazadas.....	14
Especificación de Comandos y Funciones	14
Arranque: Arrancar	14
Detención: Detener.....	15
Movimiento de Archivos: MoverA	15
Logueo: GraLog.....	16
Instalación: AFRAINST.....	18
Inicialización: AFRAINIC	25
Recepción de archivos de llamadas: AFRARECI	27
Verificación de umbrales: AFRAUMBR.....	29
Obtención de Informes y Estadísticas: AFRALIST	34



Enunciado – Tema I

Introducción Narrativa

El Departamento de Prevención de Fraudes de cierta empresa desea realizar un control sobre las llamadas telefónicas para evitar el uso fraudulento de las comunicaciones de la empresa.

Para realizar dicho control recibe archivos de llamadas desde cada una de sus centrales telefónicas.

El control de llamadas consistirá, para el alcance de este TP, en comprobar si la llamada se encuentra dentro del umbral de consumo determinado por la empresa.

Si supera el umbral, se considera que el consumo es sospechoso.

Al sistema lo llamaremos AFRA-I y el mismo estará compuesto por:

A. El archivo README

B. Un comando Shell AFRAINST para la Instalación

C. Un comando Shell AFRAINIC para la configuración del entorno de ejecución

El Proceso se inicia con el aseguramiento de la disponibilidad de la información para llevar adelante el proceso total.

Continúa con la asignación de valor a un conjunto de variables de ambiente.

Finalmente ofrece arrancar automáticamente el comando de recepción de archivos de llamadas.

D. Un comando shell AFRARECI para la recepción de los archivos de llamadas

Luego tenemos el proceso de recepción de archivos de llamadas.

En cada archivo viene información de varias llamadas, realizadas en varios días

Si el nombre del archivo (filename) cumple con el formato de nombre esperado y el archivo es texto, el archivo se acepta, de lo contrario se lo rechaza.

Cuando verifica que hay archivos aceptados, intenta arrancar automáticamente el comando de verificación de umbrales.

E. Un comando Shell AFRAUMBR para verificación de umbrales

Los archivos aceptados se procesan registro a registro para validarlos y determinar el umbral que les corresponde, creando así un registro de llamada sospechosa.

Los registros de llamadas sospechosas se graban en una nueva estructura de archivo empleada por el comando de generación de reportes.

F. Un comando PERL AFRALIST para la generación de reportes

Por último tenemos un proceso que nos permite realizar consultas sobre los registros de llamadas sospechosas y emitir reportes sobre ellos.

Se requiere que estos comandos trabajen en forma integrada, no deben ser comandos independientes ya que la naturaleza del TP es que desarrollen UN SISTEMA.

G. Funciones Complementarias

- Una Función (en Shell o en Perl) denominada MoverA que se emplea para mover archivos
- Una Función (en Shell o en Perl) denominada GraLog que se emplea para grabar los archivos de log
- Función en Shell script denominada Detener que se emplea para detener procesos y otra complementaria Arrancar que permite disparar procesos

H. La documentación del sistema AFRA-I

La documentación debe entregarse en una carpeta con TODAS las hojas numeradas y sujetas. Las hojas sueltas no se considerarán como parte de la misma.



El pie de página de cada hoja debe tener: Número de Grupo y Tema (en el margen izquierdo) y Número de Hoja (en el margen derecho). La numeración puede ser manual.

La carpeta para entregar el día de la corrección al ayudante designado debe contener los siguientes elementos:

1. Carátula

La entregada en este mismo documento con los datos completos en 2 COPIAS una para el grupo y otra para el docente.

2. Planillas de Evaluación

Las entregadas en este mismo documento

3. Índice del Contenido de la Carpeta.

Con número de página en cada ítem, el mismo puede ser incorporado manualmente

4. Hipótesis y Aclaraciones Globales

Documente las hipótesis que ha considerado para la resolución del TP. Documente cualquier otra aclaración que se considere necesaria. Todas las hipótesis deben presentarse en este punto, puede agruparlas por comando.

5. Problemas relevantes

Describa los problemas relevantes que se hayan presentado durante el desarrollo, la integración y/o la prueba del sistema. Explique cómo fueron solucionados.

6. Archivo README

Incluya la impresión del README en la carpeta. Ver detalles de su contenido en "Recomendaciones para el equipo de integración y testing" y en la especificación del instalador.

7. Listado de Nuevas Funciones y/o Comandos Auxiliares

Brinde un listado de las nuevas funciones y/o comandos auxiliares creados por Ustedes, es decir, que no figuran en el enunciado original del TP.

Indique: Nombre de la función, quienes la usan, para que la usan.

Si no crea ninguna, indique: NINGUNA

8. Listado de DATOS

Imprima un listado con todos los nombres de los archivos de datos entregados por la cátedra y su cantidad de registros

9. Listado de Nuevos Archivos

Brinde un listado de los nuevos archivos creados por Ustedes, es decir, que no figuran en el enunciado original del TP.

Indique: Nombre del archivo, si es temporal o permanente, donde lo almacenan, quienes lo usan, para que lo usan. Si no crea ninguno, indique: NINGUNO

10. Hoja de ruta de prueba "camino feliz"

- a. Instale el tp
- b. Imprima las 30 últimas líneas del log de instalación y el contenido del archivo de configuración
- c. Imprima las primeras 10 líneas de contenido de los archivos maestros
- d. Ejecute AFRAINIC y permita que el demonio arranque. Imprima el log de AFRAINIC
- e. Tome dos archivos de llamadas que tengan nombres aceptables y deposítelos en /novedades.



- f. Espere
- g. Imprima el log de AFRARECI y los primeros 10 registros de cada uno de los archivos aceptados.
- h. Imprima el log de AFRAUMBR y los primeros 10 registros de cada uno de los archivos validados.
- i. Ejecute AFRALIST con la opción de ayuda
- j. Ejecute AFRALIST con la opción de consulta y filtre por oficina, grabando el reporte en un archivo
- k. Ejecute AFRALIST con la opción de estadística y filtre por periodo, grabando el reporte en un archivo
- l. imprima las invocaciones y los distintos resultados obtenidos.

11. Apéndice

Incluya este ENUNCIADO completo del TP (sin la carátula ni las planillas de evaluación dado que ya fueron incluidas al principio de la carpeta)

Recomendaciones para el equipo de desarrollo

1. Se deberá tener en cuenta para la resolución TODAS las condiciones que se enuncian.
2. Se deben respetar los formatos de archivos especificados y la estructura de directorios planteada
3. Se debe evitar el uso de archivos auxiliares permanentes, los archivos auxiliares temporales, se deben eliminar ANTES de finalizar la ejecución del comando.
4. Código de Retorno

Toda invocación desde un comando a otro debe devolver un código de retorno cero (0) si fue exitoso o distinto de cero si tuvo errores. Siempre al finalizar el comando se debe loguear si finalizó correctamente o con errores.

5. Movimiento de Archivos

En líneas generales no se borra ningún archivo de datos, se los mueve de un lugar a otro para asegurar la integridad de la información original. Se solicita una función de librería MoverA para el movimiento de archivos de datos la cual debe ser empleada por todos los comandos que la requieran

6. Manejo de errores, logueo

Todo evento que genera algún tipo de error debe ser logueado. Si el comando no graba en un log específico, muestre el error por pantalla. Evite detener el proceso de evaluación del TP por no poder detectar que está pasando. También puede incorporar al comando una señal que permita dejar pistas de auditoría y se enciende si es necesario.

Recomendaciones para el equipo de integración y testing

1. La carpeta de entrega del TP y el paquete de instalación INCLUYEN la demostración de que llegaron a ejecutar el camino feliz. Debido a esto es importante que efectúen la prueba de integración varios días antes de la entrega del TP dado que usualmente surgen errores de comunicación entre los comandos encadenados.
2. El paquete de instalación deberá estar contenido en un único archivo instalable en formato ".tgz" con todos los archivos y directorios empaquetados en un archivo "tar" y luego comprimido con "gzip". El instalable deberá contener:
 - La documentación
 - Los scripts desarrollados
 - Los archivos de prueba entregados por la cátedra: Se proveerán archivos de prueba con un alto porcentaje de información libre de error.



- Un juego extra de archivos de prueba con casos lo suficientemente heterogéneos como para contemplar todas las variantes de ejecución, en particular las de rechazo o error
- Todos los archivos que se generaron durante la ejecución del camino feliz (incluidos los logs)
- Cualquier otro archivo que considere necesario

3. Archivo README, responsabilidad del equipo de integración

Como parte de la documentación del sistema se debe proveer un archivo README en donde se brinden indicaciones de booteo, instalación y ejecución, como ser:

- a) Una explicación de cómo arrancar el SO desde puerto USB
 - b) Una explicación de cómo loguearse
 - c) Una explicación de cómo descargar el paquete
 - d) Una explicación de cómo copiar, descomprimir, crear directorio del grupo, etc
 - e) Que se requiere para poder instalar
 - f) Instrucciones de instalación del sistema AFRA-I
 - g) Que nos deja la instalación y dónde
 - h) Cuáles son los primeros pasos para poder correr el sistema una vez instalado
 - i) Como frenar la ejecución de comandos
 - j) Cualquier otra indicación que considere necesaria
4. Asegúrese que la terminal que se usará para la evaluación posea interfaz para la conexión del dispositivo.
 5. Cree un subdirectorío de trabajo llamado grupox (xx es el numero de su grupo).
 6. Para simplificar esta narrativa de aquí en mas a todo el camino (path) que va desde la raíz hasta grupox lo llamaremos genéricamente "\$GRUPO"
 7. La extracción del paquete debe generar AL MENOS en \$GRUPO un subdirectorío denominado /conf sin archivos
 8. Resguarde el paquete original a partir de "\$GRUPO" para poder efectuar reinstalación o completar una instalación cuando sea necesario. Esto debe incluir el resguardo de los datos de prueba

Evaluación

El día de vencimiento del TP, cada ayudante convocará a los integrantes de un grupo, solicitará la carpeta y el paquete de instalación e iniciará la corrección mediante una entrevista grupal.

Es imprescindible la presencia de todos los integrantes del grupo el día de la corrección

Se evaluará el trabajo grupal y a cada integrante en forma individual. El objetivo de esto es comprender la dinámica de trabajo del equipo y los roles que ha desempeñado cada integrante del grupo.

Para que el alumno apruebe el trabajo práctico debe estar aprobado en los dos aspectos: grupal e individual.

Dentro de los ítems a chequear el ayudante evaluará aspectos formales (como ser la forma de presentación de la carpeta), aspectos funcionales: que se resuelva el problema planteado y aspectos operativos: que el TP funcione integrado.

El paquete de instalación se deberá remitir vía correo electrónico a so7508@gmail.com. En el asunto del correo indicar Nro. de Grupo y Ayudante asignado. En el cuerpo del correo se debe indicar la versión de Sistema Operativo usada para la ejecución.



Estructuras y Ejemplos

NOTA: el nombre de los archivos de datos debe ser modificado según los requerimientos del TP. Por ejemplo en los archivos de llamadas la extensión .csv debe ser removida del nombre.

Archivos del Sistema

Archivo de Configuración

- **CONFDIR/AFRAINST.conf**

Campo	Descripción/Fuente/Valor	
Variable	Caracteres	Valores posibles: GRUPO, CONFDIR, BINDIR, MAEDIR, DATASIZE, ACEPDIR, RECHDIR, PROCDIR, REPODIR, LOGDIR, LOGSIZE
Valor	Caracteres	Contenido de la variable al momento de la grabación.
Usuario	Caracteres	Es el login del usuario que graba el registro
Fecha	Fecha y hora	Formato a Elección. Es la fecha y hora en el momento de grabación del registro.

Separador de campos: = igual

Ejemplo: GRUPO=/usr/alumnos/temp/grupo01=alumnos=09/04/2015 10:03 p.m

Se debe grabar un registro por cada variable. Luego de los registros requeridos, puede agregar todos los registros que desee, es decir que a partir de LOGSIZE, el uso del archivo de configuración es de libre disponibilidad para los desarrolladores.

Archivos de Log

- **Log de AFRAINST: CONFDIR/AFRAINST.log**
- **Log de AFRAINIC: <LOGDIR>/AFRAINIC.<LOGEXT>**
- **Log de AFRARECI: <LOGDIR>/AFRARECI.<LOGEXT>**
- **Log de AFRAUMBR: <LOGDIR>/AFRAUMBR.<LOGEXT>**

Campo	Descripción /Fuente/Valor	
Cuando	Fecha y hora	Formato a Elección Es la fecha y hora en el momento de grabación del registro.
Quien	Caracteres	Es el login del usuario que graba el registro
Donde	Caracteres	Nombre del Comando, función o rutina en donde se produce el evento que se registra en el log
Que	Caracteres	Lo determina el programador.
Porque	Caracteres	Lo determina el programador.

Separador de campos: - guion

Ejemplo: 20150905 19:53:22-Sandra-AFRARECI-WAR-No se pudo mover el archivo



Archivos Maestros y Tablas

- **Maestro de Códigos de País: MAEDIR/CdP.mae**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: Los registros contenidos en el archivo CdP.csv publicado con el enunciado (más de 250 códigos).

Ejemplos

Código de País (CdP)	Nombre País
93	Afganistán
355	Albania
49	Alemania
376	Andorra
244	Angola
1264	Anguila
1268	Antigua y Barbuda
966	Arabia Saudita
213	Argelia
54	Argentina

- **Maestro de Códigos de Área de Argentina: MAEDIR/CdA.mae**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: Los registros contenidos en el archivo CdA.csv publicado con el enunciado (más de 250 códigos).

Ejemplos

Nombre Ciudad-Provincia	Código de área (CdA)
Buenos Aires y alrededores	11
Merlo, Provincia de Buenos Aires	220
La Plata, Provincia de Buenos Aires	221
Mar Del Plata, Provincia de Buenos Aires	223
Pilar, Provincia de Buenos Aires	230
Junín, Provincia de Buenos Aires	236
Moreno, Provincia de Buenos Aires	237
Tandil, Provincia de Buenos Aires	249
San Rafael, Provincia de Mendoza	260



- **Maestro de Centrales: MAEDIR/CdC.mae**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: Los registros contenidos en el archivo centrales.csv publicado con el enunciado (más de 40 códigos).

Ejemplos

Código de Central (CdC)	Descripción
ACD	Alta Córdoba
ALV	Álvarez Thomas
BAL	Villa Ballester
BEL	Belgrano
BEV	Bell Ville
CDG	Cañada de Gómez

- **Maestro de Agentes: MAEDIR/agentes.mae**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: Los registros contenidos en el archivo agentes.csv publicado con el enunciado (mas de 50 agentes).

Ejemplos

Agente Id	Nombre del Agente	Apellido del Agente	Oficina	Correo electrónico
ALBANESIVALERIA	VALERIA	ALBANESI	RUV	ALBANESI_VALERIA@EMPRESA.COM.AR
ALONSOEDITH	EDITH	ALONSO	DE1	ALONSO_EDITH@EMPRESA.COM.AR
APATANDRES	ANDRES	APAT	A00	APAT_ANDRES@EMPRESA.COM.AR
CAMPOSMILTON	MILTON	CAMPOS	M03	CAMPOS_MILTON@EMPRESA.COM.AR
CARROPABLO	PABLO	CARRO	NOP	CARRO_PABLO@EMPRESA.COM.AR
CISTERNASANGEL	ANGEL	CISTERNAS	A00	CISTERNAS_ANGEL@EMPRESA.COM.AR
CLARKEMILIO	EMILIO	CLARK	DE1	CLARK_EMILIO@EMPRESA.COM.AR

- **Tabla de Tipos de Llamadas: MAEDIR/tllama.tab**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: traer el archivo con estos 3 registros.

Descripción	Tipo de llamada
DISCADO DIRECTO INTERNACIONAL	DDI
DISCADO DIRECTO NACIONAL	DDN
LOCAL	LOC



- **Tabla de Umbrales de Consumo: MAEDIR/umbral.tab**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: Los registros contenidos en el archivo umbrales.csv publicado con el enunciado (mas de 200 umbrales).

Ejemplos

Id de umbral	Código de Área Origen	Número de Línea Origen	Tipo de Llamada	Código Destino (país o área)	Tope (en segundos)	Estado
Ej: Si la llamada es ddi se la considera sospechosa; ddn o local, no tienen restricciones						
001	11	43432211	DDI		0	Activo
Ej: Si la llamada es ddn se la considera sospechosa; ddi o local, no tienen restricciones						
002	220	4846562	DDN		0	Activo
Ej: Si la llamada es local se la considera sospechosa; ddi o ddn, no tienen restricciones						
003	221	4234563	LOC	221	0	Activo
Ej: Si la llamada es ddi al destino 93 se la considera sospechosa; otros ddi, ddn o local, no tienen restricciones						
004	223	4357894	DDI	93	0	Activo
Ej: Si la llamada es ddn al destino 236 y supera los 333 segundos, se la considera sospechosa; otros ddn ddi o local, no tienen restricciones						
005	230	4846565	DDN	236	333	Activo
Ej: Si la llamada es local y supera los 666 segundos, se la considera sospechosa; ddi o ddn, no tienen restricciones						
006	237	4232206	LOC	237	666	Activo
Otros ejemplos						
020	260	4314928	DDI	93	0	Inactivo
021	260	4314928	DDI	93	222	Activo
022	260	4314928	DDI	355	111	Activo
023	260	4314928	DDN	249	444	Activo
024	260	4314928	DDN	249	333	Inactivo
025	260	4314928	DDN	236	111	Activo
026	260	4314928	LOC	260	888	Inactivo
027	260	4314928	LOC	260	999	Activo



Archivos de Llamadas

- **NOVEDIR/ <cod_central>_<aniomesdia>**

Ejemplo de nombres de archivos

COS_20150402 COS_20150406 BEL_20150812

Separador de campos: ; punto y coma

Campo		Descripción/Fuente/Valor
Id del Agente		El ID de agente es la identificación exclusiva que el sistema asignó a cada agente de la empresa y representa el nombre del agente que realiza la llamada.
Inicio de Llamada		Fecha y hora en que se inició la llamada
Tiempo de conversación		Tiempo, medido en segundos, transcurrido desde que se inicia la llamada hasta que la llamada se desconectó o transfirió, sin incluir el tiempo de timbre. Este campo está vacío si la llamada no fue contestada.
Número A (origen de la llamada)		
Este campo es compuesto. Muestra el número de teléfono del llamante		
	Área	Contiene la información del código de área. Este campo siempre debe venir informado
	Número de Línea	Contiene la información del número de teléfono. Este campo siempre debe venir informado
Número B llamado (destino de la llamada)		
Este campo es compuesto. Muestra el número de teléfono marcado originalmente por el llamante		
	Código de país	Contiene la información del código de país cuando la llamada es internacional (DDI). Este campo está vacío si la llamada no es DDI
	Código de área	Contiene la información del código de área cuando la llamada es larga distancia nacional (DDN). Este campo está vacío si la llamada no es DDN
	Número de Línea	Contiene la información del número de teléfono. Este campo siempre debe venir informado.

Traer todos los archivos de llamadas publicados con el enunciado.

Ejemplos:

Id de Agente	Inicio de Llamada	Tiempo de conversación	Nro. A - Área	Nro. A - Número de Línea	Nro. B - Código de País	Nro. B - Código de Área	Nro. B - Número de Línea
CLARKEMILIO	31/07/2015 02:39:38a.m	131	260	4314928		236	4567222
CARROPABLO	03/08/2015 07:50:03a.m.	11	221	4234563		221	43149233
APATANDRES	03/08/2015 08:04:29a.m.	333	11	43432211	49		12345678



Archivos de llamadas sospechosas

- **PROCDIR/ <oficina>_<aniollamadamesllamada>**

Separador de campos: ; punto y coma

Campo		Descripción/Fuente/Valor
Id de central		El ID de central es la identificación exclusiva que el sistema asignó a cada central telefónica de la empresa. Se obtiene del nombre del archivo de input
Id del Agente		Se obtiene del archivo de input
ID de umbral		El ID de umbral es la identificación numérica exclusiva que el sistema asignó a cada umbral. Se obtiene de la tabla de umbrales
Tipo de llamada		Contiene la información del tipo de llamada: LOC, DDN, DDI. Se calcula durante el proceso
Inicio de llamada		Se obtiene del archivo de input
Tiempo de conversación		Se obtiene del archivo de input
Número A (origen de la llamada)		
	Área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Número B llamado (destino de la llamada)		
	Código de país	Se obtiene del archivo de input
	Código de área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Fecha del Archivo		Contiene la fecha en formato aniomesdia de generación del archivo de llamadas. Se obtiene del nombre del archivo de input

Archivo: DE1_201507

Id de Central	Id de Agente	Id de Umbral	Tipo de Llamada	Inicio de llamada	T. Conv.	N° A - Área	N° A - N° de Línea	N° B - CdP	Nro. B - CdA	Nro. B - N° de Línea	Fecha del Archivo
BEL	CLARKE MILIO	25	DDN	03/08/2015 02:39:38a.m	131	260	4314928		236	4567222	20150812

Archivo: NOP_201508

Id de Central	Id de Agente	Id de Umbral	Tipo de Llamada	Inicio de llamada	T. Conv.	N° A - Área	N° A - N° de Línea	N° B - CdP	Nro. B - CdA	Nro. B - N° de Línea	Fecha del Archivo
BEL	CARRO PABLO	3	LOC	03/08/2015 07:50:03a.m.	11	221	4234563		221	43149233	20150812

Archivo:A00_201508

Id de Central	Id de Agente	Id de Umbral	Tipo de Llamada	Inicio de llamada	T. Conv.	N° A - Área	N° A - N° de Línea	N° B - CdP	Nro. B - CdA	Nro. B - N° de Línea	Fecha del Archivo
BEL	APATA NDRES	1	DDI	03/08/2015 08:04:29a.m.	333	11	43432211	49		12345678	20150812



Archivos de llamadas rechazadas

- RECHDIR/llamadas/<cod_central>.rech

Separador de campos: ; punto y coma

Campo		Descripción/Fuente/Valor
Fuente		Es el nombre del archivo de input
Motivo		Motivo del rechazo
Id del Agente		Se obtiene del archivo de input
Inicio de llamada		Se obtiene del archivo de input
Tiempo de conversación		Se obtiene del archivo de input
Número A (origen de la llamada)		
	Área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Número B llamado (destino de la llamada)		
	Código de país	Se obtiene del archivo de input
	Código de área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input

Especificación de Comandos y Funciones

A continuación se brinda una descripción de cada función o comando solicitado.

Los pasos de ejecución sugeridos son solo a los efectos de ordenar la explicación, por lo cual deben considerarse meramente indicativos.

Si el equipo de desarrollo lo considera pertinente, puede modificarlos tanto sea en el orden de ejecución como en la forma de resolverlo, siempre y cuando esto no afecte el resultado final esperado y lo aclare debidamente en las hipótesis.

Si el equipo de desarrollo lo considera pertinente puede aumentar la funcionalidad requerida o crear nuevas funciones de librería, agregar nuevos archivos. Estos cambios deben estar documentados en la carpeta que entrega el día de vencimiento del tp

Arranque: Arrancar

Opciones y Parámetros

- parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

Descripción

Esta función tiene por objeto disparar procesos. Es complementaria a Detener.

Requerimientos

- que pueda ser invocada desde la línea de comando para arrancar el demonio
- que se use para que un comando invoque a otro
- Si esta función es invocada por un comando que graba en un archivo de log, registrar el resultado de su uso en el log del comando



- Si esta función es invocada desde la línea de comando, mostrar el resultado de su uso en pantalla
- Explicar claramente su invocación, parámetros u opciones y uso en el README.

Premisas:

- No se puede arrancar un proceso si éste ya se encuentra corriendo.
- No se puede arrancar un proceso si la inicialización de ambiente no fue realizada.
- Indicar en las Hipótesis Globales donde se realizan estos controles (en la función o en el llamador)

Detención: Detener

Opciones y Parámetros

- parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

Descripción

Esta función tiene por objeto detener procesos. Es complementaria a Arrancar

Requerimientos

- que pueda ser invocada desde la línea de comando para detener el demonio
- que muestre el resultado de su uso en pantalla
- Explicar claramente su invocación, parámetros u opciones y uso en el README.

Movimiento de Archivos: MoverA

Opciones y Parámetros

- Parámetro 1 (obligatorio): origen
- Parámetro 2 (obligatorio): destino
- Parámetro 3 (opcional): comando que la invoca
- Otros parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

Descripción

Esta función tiene por objeto centralizar el movimiento de archivos que deben realizar la mayor parte de los comandos de este sistema para evitar diferentes políticas en el tratamiento de archivos duplicados.

En líneas generales el sistema no borra ningún archivo, los mueve de un lugar a otro, en el contexto de este TP se deben CONSERVAR todos los archivos aun cuando:

- sea un archivo improcesable, roto, dañado, vacío;
- sea un archivo con un nombre incorrecto, con espacios, mal formado;
- ya haya sido procesado
- al moverlo nos encontremos que ya existe otro archivo del mismo nombre en ese lugar.

Requerimientos

- Mover el archivo solicitado al directorio indicado sin alterar su contenido
- Si en el destino ya existe otro archivo con el mismo nombre (nombre de archivo duplicado), no debe fracasar la operación, la función debe poder conservar ambos.
 - Crear un subdirectorio /duplicados para depositar el archivo duplicado y moverlo allí



- Si no obstante ello, también en /duplicados ya existe otro archivo con el mismo nombre, Emplear una secuencia para complementar el nombre del archivo por ejemplo: <nombre del archivo original>.nnn dónde nnn es un número de secuencia
- Si esta función es invocada por un comando que graba en un archivo de log, registrar el resultado de su uso en el log del comando

Premisas:

- No se puede definir un archivo auxiliar solo para registrar el número de secuencia, usar el archivo de configuración del sistema para estos propósitos
- Si el origen y el destino son iguales, no mover y registrar en el log el error
- Si el origen no existe, no mover y registrar en el log el error
- Si el destino no existe, no mover y registrar en el log el error
- Indicar en las Hipótesis Globales cuantos numeros de secuencia emplea: uno por directorio o uno para toda la instalación

Logueo: GraLog

Opciones y Parámetros

- Parámetro 1 (obligatorio): comando
- Parámetro 2 (obligatorio): mensaje
- Parámetro 3 (opcional): tipo de mensaje
- Otros parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

Descripción

¿Qué es un Log?

Un log es un registro oficial de eventos durante un periodo de tiempo en particular.

Es usado para registrar información sobre cuándo, quién, dónde, qué y por qué un evento ocurre para una aplicación, proceso o dispositivo. Es empleado por los profesionales de IT, auditoria y seguridad informática.

A estos 5 valores se los llama estándar W5, por su origen en ingles: when, who, where, what and why

- WHEN: ¿Cuándo?
 - Fecha y Hora, en el formato que deseen y calculada justo antes de la grabación.
- WHO: ¿Quién?
 - Usuario, es el login del usuario
- WHERE: ¿Dónde?
 - Comando (parámetro 1), nombre del comando o función que genera el mensaje.
 - Se apreciará la utilidad de este parámetro cuando la función MoverA deba generar mensajes de log
- WHAT: ¿Qué?
 - Tipo de Mensaje (Parámetro 3) valores posibles:
 - INFO = INFORMATIVO: mensajes explicativos sobre el curso de ejecución del comando. Ej: Inicio de Ejecución
 - WAR = WARNING: mensajes de advertencia pero que no afectan la continuidad de ejecución del comando. Ej: Archivo duplicado



- ERR = ERROR: mensajes de error Ej: Archivo Inexistente.
- Valor default: INFO
- WHY: ¿Por qué?
 - Mensaje (Parámetro 2)

El directorio de log está determinado por la variable de configuración **LOGDIR** (excepto para el log de la instalación)

El nombre del archivo es igual al nombre del comando

La extensión del archivo de log está determinada por la variable de configuración **LOGEXT** (excepto para el log de la instalación)

Requerimientos

- Grabar un archivo distinto para cada comando, en el lugar indicado y con el nombre adecuado.
- La escritura de archivos de log debe ser homogénea para todos los comandos, incluso cuando se trata del comando de instalación
- Cada registro de log debe responder al estándar W5.
- Se debe controlar el crecimiento del archivo de log
 - En todo sistema, es importante evitar el crecimiento **INDISCRIMINADO** de los archivos de Log. Es por ello que esta función debe proveer un mecanismo para controlarlo y evitarlo
 - En este mecanismo se debe tener en cuenta la variable de configuración **LOGSIZE** que representa el tamaño máximo que puede alcanzar un archivo de log en nuestro sistema.
 - Este tamaño máximo es un valor de referencia ya que a los efectos prácticos, todo depende del momento en que se realiza el control.
 - Lo importante es que **SIEMPRE** adopte un mecanismo para mantener controlado el tamaño de un log. Puede adoptar cualquier mecanismo, **aclare en Hipótesis y Aclaraciones Globales** cual fue el que adoptó.
 - **Ejemplo sencillo:** cuando un archivo de log supera **LOGSIZE**, el archivo se trunca dejando las últimas 50 líneas
 - Cada vez que se hace la reducción del tamaño del archivo, señalar la situación con el mensaje "Log Excedido" en el propio log

Premisas:

- Si el archivo de log no existe, se debe crear. Si existe se le deben agregar los nuevos registros **siempre**



Instalación: AFRAINST

Descripción

El propósito de este comando es efectuar la instalación del sistema AFRA-I.

Interactúa con el usuario para solicitarle que defina subdirectorios, espacio requerido, extensión de archivos, etc.

El directorio \$GRUPO/conf se considera nombre reservado, es decir que el usuario no puede escoger este nombre para un directorio de instalación.

Si Uds necesitan ampliar la lista de nombres reservados aclárenlo en las hipótesis y programen la validación en este script.

Siempre que se interactúa con el usuario proponer el valor por default mostrándolo entre paréntesis. Ejemplo:

```
Defina el directorio de ejecutables ($grupo/bin):
```

Si durante el mismo hilo (o instancia) de ejecución de AFRAINST se debe reiniciar desde un paso previo (volver a un punto anterior), los valores default propuestos inicialmente por el script deben ser reemplazados por los valores recientemente ingresados por el usuario, es decir, que el script debe tener "memoria" de los valores definidos por el usuario durante el mismo hilo de ejecución.

Directorio de trabajo

El directorio de trabajo \$GRUPO ya fue creado en la descompresión del paquete. Reservar ese path en la variable **GRUPO**. Toda la instalación depende del directorio \$GRUPO.

Directorio de configuración

El directorio de configuración \$GRUPO/conf ya fue creado en la descompresión del paquete.

Reservar ese path en la variable **CONFDIR**. Tanto el archivo de log de la instalación (AFRAINST.log) como el archivo de configuración (AFRAINST.conf) que se crea en este script de instalación están en este directorio.

Un log de instalación debe permitir recrear en forma completa el proceso de instalación, es decir: las condiciones antes de la instalación, las decisiones tomadas durante la instalación, las condiciones finales.

La escritura de archivos de log debe ser homogénea para todos los comandos incluido este. El log de la instalación debe respetar las especificaciones definidas en la función GraLog.

Pasos sugeridos

1. Detectar si el paquete AFRA-I o alguno de sus componentes ya está instalado

Este script de instalación se debe preparar de manera tal que detecte si el paquete o alguno de sus componentes ya se encuentran instalados

Cuando una instalación es exitosa, se graba un archivo de configuración (AFRAINST.conf) en el directorio **CONFDIR**

- Si AFRAINST.conf no existe, asumir que el paquete no fue instalado. El proceso sigue en el punto **Chequear que Perl esté instalado**
- Si AFRAINST.conf existe, asumir que el paquete ya fue instalado. El proceso sigue en el punto **Verificar si la instalación está completa**

2. Verificar si la instalación está completa

Una instalación está completa cuando todos los scripts, los maestros y las tablas están en el lugar indicado.

2.1. Si la instalación está completa, mostrar y grabar en el log los siguientes mensajes:

```
Directorio de Configuración: CONFDIR (mostrar path y listar archivos)
```



Directorio de Ejecutables: **BINDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Maestros y Tablas: **MAEDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de recepción de archivos de llamadas: **NOVEDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Aceptados: **ACEPDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Sospechosas: **PROCDIR**
Directorio de Archivos de Reportes de llamadas: **REPODIR**
Directorio de Archivos de Log: **LOGDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Archivos Rechazados: **RECHDIR**
Estado de la instalación: **COMPLETA**
Proceso de Instalación Finalizado

2.2. Si la instalación no está completa, el proceso sigue en el punto completar la instalación.

3. Completar la instalación

Si falta instalar algún componente, listar directorios, archivos existentes y faltantes indicando que la instalación está incompleta y preguntar si desea completarla (siempre grabando todo en el log)

Directorio de Configuración: **CONFDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Ejecutables: **BINDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Maestros y Tablas: **MAEDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de recepción de archivos de llamadas: **NOVEDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Aceptados: **ACEPDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Sospechosas: **PROCDIR**
Directorio de Archivos de Reportes de llamadas: **REPODIR**
Directorio de Archivos de Log: **LOGDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Archivos Rechazados: **RECHDIR**
Estado de la instalación: **INCOMPLETA**
Componentes faltantes: _____
Desea completar la instalación? (Si - No) _

3.1. Si el usuario indica Si, completar la instalación.

Durante esta operación NO está permitido modificar los directorios como **BINDIR MAEDIR NOVEDIR ACEPDIR PROCDIR REPODIR LOGDIR RECHDIR**.

Una vez completada exitosamente la instalación mostrar y grabar en el log los siguientes mensajes:

Directorio de Configuración: **CONFDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Ejecutables: **BINDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Maestros y Tablas: **MAEDIR** (mostrar path y listar archivos)



```
Directorio de recepción de archivos de llamadas: NOVEDIR
Directorio de Archivos de llamadas Aceptados: ACEPDIR
Directorio de Archivos de llamadas Sospechosas: PROCDIR
Directorio de Archivos de Reportes de llamadas: REPODIR
Directorio de Archivos de Log: LOGDIR (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Archivos Rechazados: RECHDIR
Estado de la instalación: COMPLETA
Proceso de Instalación Finalizado
```

3.2. Si el usuario indica No, el proceso sigue en el punto FIN.

4. Chequear que Perl esté instalado

Para la ejecución de AFRA-I es necesario que Perl versión 5 o superior este instalado.

4.1. Si al chequear esto da error, entonces mostrar y grabar en el log:

```
Para ejecutar el sistema AFRA-I es necesario contar con Perl 5 o superior.
Efectúe su instalación e inténtelo nuevamente.
Proceso de Instalación Cancelado
```

El proceso sigue en el punto **FIN**.

4.2. Si Perl está instalado

Mostrar y grabar en el log un mensaje informativo con la versión de perl que se encuentra instalada y continuar.

```
Perl Version: <mostrar la salida de perl -v>
```

5. Aceptación de términos y condiciones

Mostrar (y grabar en el log) el siguiente mensaje:

```
*****
*      Proceso de Instalación de "AFRA-I"      *
* Tema I Copyright © Grupo xx - Segundo Cuatrimestre 2015      *
*****
A T E N C I O N: Al instalar UD. expresa aceptar los términos y condiciones
del "ACUERDO DE LICENCIA DE SOFTWARE" incluido en este paquete.
Acepta? Si -No
```

Si el usuario no acepta, cancelar el proceso

Si el usuario acepta, continuar

Cualquier otra cosa, seguir en este punto

6. Definir el directorio de los ejecutables

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de instalación de los ejecutables ($grupo/bin):
```

Proponer /bin y si el usuario lo desea cambiar, permitirse.

El usuario puede ingresar un nombre simple como "bin" o un subdirectorio como /so7508/tp/binarios

Reservar este path en la variable **BINDIR**



7. Definir el directorio de instalación de los archivos maestros y tablas

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina directorio para maestros y tablas ($grupo/mae):
```

Proponer /mae y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como "mae" o un subdirectorio como /data/mae

Reservar este path en la variable **MAEDIR**

8. Definir el directorio de input del proceso AFRARECI

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio para la recepción de archivos de llamadas (novedades).

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el Directorio de recepción de archivos de llamadas  
($grupo/novedades):
```

Proponer /novedades y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como "/novedades" o un subdirectorio como /archivos/externos/novedades

Reservar este path en la variable **NOVEDIR**

9. Definir el espacio mínimo libre para el arribo de novedades

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el espacio mínimo libre en el directorio para la recepción de archivos de llamadas (novedades).

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina espacio mínimo libre para la recepción de archivos de llamadas en  
Mbytes (100):
```

Proponer 100 Mb, Si el usuario lo desea cambiar, debe ingresar una cantidad que se interpreta como Mb. Reservar este valor en la variable **DATASIZE**.

10. Verificar espacio en disco

Chequear si en **NOVEDIR** hay disponibles por lo menos **DATASIZE** Mb. Si esto da error mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje:

```
Insuficiente espacio en disco.  
Espacio disponible: xx Mb.  
Espacio requerido $DATASIZE Mb  
Inténtelo nuevamente.
```

Volver a verificar espacio en disco.

11. Definir el directorio de input del proceso AFRAUMBR

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio que desea usar para mover las Novedades aceptadas. Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de grabación de los archivos de llamadas aceptadas  
($grupo/aceptadas):
```

Proponer /aceptadas y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como /aceptadas o un subdirectorio como /archivos/externos/aceptadas

Reservar este path en la variable **ACEPDIR**



12. Definir el directorio de output del proceso AFRAUMBR

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio que desea usar para grabar los registros de llamadas sospechosas

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de grabación de los registros de llamadas sospechosas ($grupo/sospechosas):
```

Proponer /sospechosas y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como /sospechosas o un subdirectorio como /output/sospechosas

Reservar este path en la variable **PROCDIR**

13. Definir el directorio de trabajo principal del proceso AFRALIST.

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio que desea usar para grabar los reportes

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de grabación de los reportes ($grupo/reportes):
```

Proponer /reportes y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como /reportes o un subdirectorio como archivos/salida/reportes

Reservar este path en la variable **REPODIR**

14. Definir el nombre del directorio para depositar los archivos de log de los comandos

Se debe solicitar al usuario el directorio donde desea dejar los archivos de log que generan los comandos principales (excepto el log de instalación que queda fijo en **CONFDIR**), para ello mostrar en pantalla el siguiente mensaje:

```
Defina el directorio para los archivos de log ($grupo/log):
```

Proponer /log y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

Reservar este path en la variable **LOGDIR**.

15. Definir la extensión para los archivos de log

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el nombre para la extensión de los archivos de log (log):
```

Proponer log, Si el usuario lo desea cambiar, debe ingresar una extensión con un máximo de 5 caracteres

Reservar este valor en la variable **LOGEXT**.

16. Definir el tamaño máximo para los archivos de log

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el tamaño máximo para cada archivo de log en Kbytes (400):
```

Proponer 400 KB, Si el usuario lo desea cambiar, debe ingresar una cantidad que se interpreta como Kb.

Reservar este valor en la variable **LOGSIZE**.

17. Definir repositorio de archivos rechazados

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio que desea usar para mover los archivos rechazados. Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de grabación de Archivos rechazados ($grupo/rechazadas):
```



Proponer /rechazados y si el usuario lo desea cambiar, permitirselo.

El usuario puede ingresar un nombre simple como “/rechazadas” o un subdirectorio como /archivos/erroneos/rechazadas

Reservar este path en la variable **RECHDIR**

18. Mostrar los valores de los parámetros configurados y preguntar para continuar o volver atrás.

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Directorio de Ejecutables: BINDIR
Directorio de Maestros y Tablas: MAEDIR
Directorio de recepción de archivos de llamadas: NOVEDIR
Espacio mínimo libre para arribos: DATASIZE Mb
Directorio de Archivos de llamadas Aceptados: ACEPDIR
Directorio de Archivos de llamadas Sospechosas: PROCDIR
Directorio de Archivos de Reportes de llamadas: REPODIR
Directorio de Archivos de Log: LOGDIR
Extensión para los archivos de log: LOGEXT
Tamaño máximo para los archivos de log: LOGSIZE Kb
Directorio de Archivos Rechazados: RECHDIR
Estado de la instalación: LISTA
Desea continuar con la instalación? (Si - No) _
```

18.1. Si el usuario indica Si

Continuar el proceso en el punto: “CONFIRMAR INICIO DE INSTALACIÓN”

18.2. Si el usuario indica No

Limpiar la pantalla y continuar el proceso en el punto: **Definir el directorio de los ejecutables**

Cuando se vuelve atrás de esta forma, los valores default propuestos deben cambiarse por los recientemente ingresados por el instalador.

19. CONFIRMAR INICIO DE INSTALACIÓN

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Iniciando Instalación. Esta Ud. seguro? (Si-No)
```

Si el usuario indica Si, Continuar en el paso: “Instalación”

Si el usuario indica No, ir a **FIN**

20. Instalación

20.1. Crear las estructuras de directorio requeridas mostrando el siguiente mensaje:

```
Creando Estructuras de directorio. . . .
```

BINDIR

MAEDIR

NOVEDIR

ACEPDIR



PROCDIR

PROCDIR/proc

REPODIR

LOGDIR

RECHDIR

RECHDIR/llamadas

20.2. Mover los ejecutables y funciones al directorio BINDIR mostrando el siguiente mensaje

Instalando Programas y Funciones

20.3. Mover los archivos maestros y tablas a MAEDIR mostrando el siguiente mensaje

Instalando Archivos Maestros y Tablas

20.4. Actualizar el archivo de configuración mostrando el siguiente mensaje

Actualizando la configuración del sistema

Se debe almacenar la información de configuración del sistema en el archivo AFRAINST.conf en

CONFDIR grabando un registro para cada una de las variables indicadas durante este proceso.

20.5. Borrar archivos temporarios, si los hubiese generado

20.6. Mostrar mensaje de fin de instalación

Instalación **CONCLUIDA**

21. FIN

Cerrar el archivo AFRAINST.log y Terminar el proceso



Inicialización: AFRAINIC

Input

- Archivo de Configuración **CONFDIR/AFRAINST.conf**
- Ejecutables **BINDIR/***
- Maestros y Tablas **MAEDIR/***

Output

- Log del Comando **LOGDIR/AFRAINIC.<LOGEXT>**

Descripción

El propósito de este comando es preparar el entorno de ejecución del TP (ambiente).

- Es el primero en orden de ejecución
- Se dispara manualmente
- Graba en el archivo de Log a través del GraLog
- Invoca, si corresponde, el siguiente proceso: AFRARECI

El Proceso se inicia con el aseguramiento de la disponibilidad de la información para llevar adelante el proceso total: Es indispensable contar con el archivo de configuración, los comandos, archivos maestros y tablas con los permisos adecuados.

Continúa con la asignación de valor a un conjunto de variables de ambiente y luego ofrece arrancar automáticamente el comando de recepción de archivos de llamadas.

El resto de los comandos JAMAS deben acceder al archivo de configuración para conocer directorios, deben usar las variables de ambiente que define este proceso.

No se puede ejecutar ningún comando principal si la inicialización de ambiente no fue realizada

Indicar en las Hipótesis Globales donde se realiza este control: en el programa llamador o en el llamado.

Pasos Sugeridos

1. Verificar si el ambiente ya ha sido inicializado.

AFRAINIC debe setear las variables de ambiente una sola vez por cada sesión de usuario.

Si se intenta ejecutar nuevamente este comando, no permitirlo y explicar la situación: Por ejemplo indicar

```
ambiente ya inicializado, para reiniciar termine la sesión e ingrese nuevamente
```

Grabar en el log y terminar la ejecución.

2. Verificar que la instalación está completa

Si se detecta algún faltante en la instalación (ya sea script, archivo maestro o tabla), explicar la situación, indicar los componentes faltantes, dar indicaciones para que el usuario ejecute el instalador, reiniciar el sistema, etc...

Este control también debe contemplar que existan en el directorio **MAEDIR**:

- Maestro de Códigos de País: MAEDIR/CdP.mae
- Maestro de Códigos de Área de Argentina: MAEDIR/CdA.mae
- Maestro de Centrales: MAEDIR/CdC.mae
- Maestro de Agentes: MAEDIR/agentes.mae
- Tabla de Tipos de Llamadas: MAEDIR/tllama.tab



- Tabla de Umbrales de Consumo: MAEDIR/umbral.tab

Terminar la ejecución.

3. Verificar los permisos

Si se detecta que algún archivo no tiene los permisos adecuados, setarlos correctamente

Si no se puede efectuar el seteo, mostrar mensaje explicativo y Terminar la ejecución

4. Inicializar el ambiente

Setear la variable PATH y cualquier otra variable de ambiente que considere necesarias, como ser: GRUPO, NOVEDIR, RECHDIR, BINDIR, MAEDIR, REPODIR, etc.

5. Mostrar y Grabar en el log variables y contenido.

Directorio de Configuración: **CONFDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Ejecutables: **BINDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Maestros y Tablas: **MAEDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de recepción de archivos de llamadas: **NOVEDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Aceptados: **ACEPDIR**
Directorio de Archivos de llamadas Sospechosas: **PROCDIR**
Directorio de Archivos de Reportes de llamadas: **REPODIR**
Directorio de Archivos de Log: **LOGDIR** (mostrar path y listar archivos)
Directorio de Archivos Rechazados: **RECHDIR**
Estado del Sistema: **INICIALIZADO**

6. Ver si se desea arrancar AFRARECI

AFRAINIC debe ofrecer la posibilidad de arrancar el demonio AFRARECI por ejemplo mostrando el siguiente mensaje:

¿Desea efectuar la activación de AFRARECI? Si - No

6.1. Si el usuario no desea arrancar el demonio AFRARECI, entonces explicar cómo hacerlo con el comando Arrancar

6.2. Si el usuario desea arrancar el demonio AFRARECI, activarlo (SOLO SI NO EXISTE OTRO AFRARECI CORRIENDO) y explicar cómo detenerlo usando el comando Detener.

6.3. Mostrar mensaje y grabar en el log

AFRARECI corriendo bajo el no.: <Process Id de AFRARECI>

7. FINAL:

Cerrar el archivo de log- Terminar el proceso



Recepción de archivos de llamadas: AFRARECI

Input

- Maestro de Centrales **MAEDIR/CdC.mae**
- Archivos de Input **NOVEDIR**

Output

- Archivos Aceptados **ACEPDIR**
- Archivos Rechazados **RECHDIR**
- Log del Comando **LOGDIR/ AFRARECI.<LOGEXT>**

Opciones y Parámetros

- A especificar por el desarrollador

Descripción

El propósito de este comando es detectar la llegada de archivos al directorio **NOVEDIR** y aceptar o rechazar estos archivos según corresponda

- Es el segundo en orden de ejecución
- Es un proceso del tipo "Demonio" :
- Se dispara con AFINI o a través del Arrancar
- Se detiene a través del Detener
- Mueve los archivos a través del MoverA
- Graba en el archivo de Log a través del GraLog
- Invoca, si corresponde, el siguiente proceso: AFRAUMBR

El Departamento de Prevención de Fraudes de cierta empresa recibe de cada una de sus centrales telefónicas archivos de llamadas.

En cada archivo viene información de varias llamadas, realizadas en varios días.

Si el nombre del archivo (filename) cumple con el formato de nombre esperado y el archivo es texto, el archivo se acepta, de lo contrario se lo rechaza.

Cuando verifica que hay archivos en **ACEPDIR**, intenta arrancar automáticamente el comando de verificación de umbrales AFRAUMBR.

Luego duerme un tiempo x y vuelve a a. empezar, es decir, que a menos que se detenga con Detener, este proceso no tiene condición de fin.

A este tipo de programas se los denomina demonio, daemon o dæmon (de sus siglas en inglés Disk And Execution Monitor).

Otra característica de los procesos del tipo demonio, es que se ejecutan en segundo plano en vez de ser controlado directamente por el usuario (es un proceso no interactivo).

Queda a consideración de cada grupo el valor que se asigna a la variable de tiempo x, para la prueba del TP se solicitará modificar el valor usando vi.

Mantener un contador de ciclos de ejecución del AFRARECI.

No se puede ejecutar este comando si la inicialización de ambiente no fue realizada

Pasos sugeridos:

INICIO

1. Grabar en el Log el nro de ciclo:

```
AFRARECI ciclo nro. 1
```



TODOS LOS ARCHIVOS

2. Chequear si hay archivos en el directorio **NOVEDIR**

Si existen archivos, continuar en el siguiente paso. Si no existen archivos ir al paso NOVEDADES PENDIENTES

UN ARCHIVO

3. Verificar que el archivo sea un archivo común, de texto.

Los archivos de cualquier otro tipo, se rechazan.

4. Verificar que el formato del nombre del archivo sea correcto

FORMATO CORRECTO: <cod_central>_<aniomesdia>

Los archivos con nombres que no se correspondan con el formato esperado, se rechazan.

- Entre cada campo hay un guion bajo (_)

5. Validar el nombre de los archivos:

- COD_CENTRAL debe existir en el maestro de centrales
- ANIOMESDIA debe ser una fecha valida
- ANIOMESDIA debe ser a lo sumo de un año de antigüedad
- ANIOMESDIA debe ser menor o igual a la fecha del día.

6. Aceptar los archivos con nombre válido.

Si el nombre del archivo es válido mover el archivo aceptado a **ACEPDIR**/**<nombre del archivo>** empleando la función MoverA

Grabar en el log el mensaje de archivo aceptado con el nombre y el path correspondiente

7. Rechazar los archivos inválidos

- Si el nombre del archivo NO es válido, rechazarlo
- Si el archivo viene vacío, rechazarlo
- Si el archivo no es un archivo común, de texto (si es una imagen, un comprimido, etc), rechazarlo

Para rechazar un archivo moverlo a RECHDIR empleando la función MoverA

Grabar en el log: nombre del archivo y cuál ha sido el motivo del rechazo, por ejemplo

- Tipo de archivo invalido
- fecha invalida
- fecha fuera de rango
- central inexistente
- cualquier otro error que considere pertinente indicar.

NOVEDADES PENDIENTES

8. Ver si existen archivos en los subdirectorios de **ACEPDIR**

Si existen (de este ciclo o de un ciclo anterior), invocar al Comando AFRAUMBR siempre que éste no esté corriendo

- Si se pudo Invocar, grabar en el log :

```
AFRAUMBR corriendo bajo el no.: <Process Id de AFRAUMBR>
```

- Si correspondía invocar pero se debe posponer, grabar en el log:

```
Invocación de AFRAUMBR pospuesta para el siguiente ciclo
```

- Si da algún tipo de error se debe mostrar por pantalla el mensaje explicativo

9. Dormir x minutos y Volver al **INICIO**



Verificación de umbrales: AFRAUMBR

Input

- Archivos de llamadas aceptadas **ACEPDIR**/**<nombre del archivo>**
- Maestro de Códigos de País: **MAEDIR**/CdP.mae
- Maestro de Códigos de Área de Argentina: **MAEDIR**/CdA.mae
- Maestro de Centrales: **MAEDIR**/CdC.mae
- Maestro de Agentes: **MAEDIR**/agentes.mae
- Tabla de Tipos de Llamadas: **MAEDIR**/tllama.tab
- Tabla de Umbrales de Consumo: **MAEDIR**/umbral.tab

Output

- Archivos de llamadas sospechosas **PROCDIR**/**<oficina>_<aniomes>**
- Archivos procesados **PROCDIR**/**proc**/**<nombre del archivo>**
- Archivos de registros rechazados **RECHDIR**/**llamadas**/**<cod_central>.rech**
- Archivos rechazados **RECHDIR**/**<nombre del archivo>**
- Log del Comando **LOGDIR**/AFRAUMBR.**<LOGEXT>**

Opciones y Parámetros

- A especificar por el desarrollador

Descripción

El propósito de este comando es leer los archivos que se encuentran en el directorio **ACEPDIR** con información de archivos de llamadas, procesarlos cronológicamente, asignar el id de umbral si corresponde y grabar los registros de llamadas sospechosas en el archivo de oficina que corresponda en un archivo diferente por cada año – mes

- Es el tercero en orden de ejecución
- Es invocado por AFRARECI
- Graba en el archivo de Log a través del GraLog
- Mueve los archivos a través del MoverA
- No debe procesar dos veces un mismo archivo

Pasos sugeridos

1. Procesar todos los archivos

El orden de procesamiento de los archivos debe hacerse cronológico desde el antiguo al más reciente según sea la fecha que figura en el nombre del archivo

Inicializar el log grabando:

```
Inicio de AFRAUMBR
Cantidad de archivos a procesar:<cantidad>
```

Los archivos de input se encuentran en **ACEPDIR**

2. Procesar Un Archivo



Procesar un archivo es procesar todos los registros que contiene ese archivo, excepto cuando el archivo ya fue procesado o bien no posee la estructura interna adecuada. En estos dos casos corresponde el rechazo del archivo completo.

2.1 Verificar que no sea un archivo duplicado

Cada vez que se procesa un archivo, se lo mueve tal cual fue recibido y con el mismo nombre a **PROCDIR/proc**

Es por ello que es posible detectar antes de intentar procesar un archivo si ya fue procesado solo inspeccionando el contenido de ese directorio. Si ya fue procesado, rechazar el archivo completo y grabar en el log un mensaje aclaratorio, como ser:

```
"Se rechaza el archivo por estar DUPLICADO".
```

El archivo duplicado se lo mueve a **RECHDIR** empleando la función MoverA.

2.2 Verificar la cantidad de campos del primer registro

Si la cantidad de campos del primer registro no se corresponde con el formato establecido, asumir que el archivo está dañado, rechazar el archivo completo y grabar en el log un mensaje aclaratorio, como ser:

```
"Se rechaza el archivo porque su estructura no se corresponde con el formato esperado".
```

3. Si se puede procesar el archivo

Grabar en el log

```
Archivo a procesar: <nombre del archivo a procesar>
```

4. Procesar un registro

4.1 Validar los campos del registro

Campo		Descripción/Fuente/Valor
Id del Agente		Debe existir en el archivo Maestro de Agentes: MAEDIR/agentes.mae
Numero A	Área	Debe existir en el archivo Maestro de Códigos de Área de Argentina: MAEDIR/CdA.mae
Numero A	Número de Línea	Que contenga un numero de: <ul style="list-style-type: none">• 8 dígitos si el código de área es de 2 dígitos• 7 dígitos si el código de área es de 3 dígitos• 6 dígitos si el código de área es de 4 dígitos
Numero B	Código de país	Solo debe venir informado cuando el tipo de llamada es DDI, y si viene debe existir en el archivo Maestro de Códigos de País: MAEDIR/CdP.mae
Numero B	Código de área	Si viene informado y la llamada no es DDI, debe existir en el archivo Maestro de Códigos de Área de Argentina: MAEDIR/CdA.mae
Numero B	Número de Línea	Que contenga un numero. Si la llamada es DDI, no importa su longitud Si la llamada es LOC o DDN, la suma de dígitos código de área+numero de línea debe ser de 10.
Tiempo de conversación		Mayor o igual a cero

Si el registro NO supera estas validaciones ir a RECHAZAR REGISTRO, sino continuar



4.2 Determinar el tipo de llamada

Número B llamado Tipo de llamada	Código de País	Código de área	Número de Línea
DDI	Algún Código de país válido		numero
DDN		DISTINTO al código de área de origen	numero
Local		IGUAL al código de área de origen	numero

Si el Numero B llamado tiene código de país válido y un número de línea, la llamada es DDI.

Si el Numero B llamado tiene código de área distinto al código de área de origen y un número de línea con la cantidad adecuada de dígitos, la llamada es DDN.

Si el Numero B llamado tiene código de área igual al código de área de origen y un número de línea con la cantidad adecuada de dígitos, la llamada es LOC

4.2.1 Cualquier otra combinación ir a RECHAZAR REGISTRO, sino continuar

4.3 Determinar si la llamada debe ser considerada como sospechosa.

Verificar si existen, para el número A (origen de la llamada), algún umbral activo para el tipo de llamada en la tabla MAEDIR/umbral.tab aplicable al llamado.

Si no existe, contabilizarlo como "sin umbral" y continuar con el siguiente registro

Si existe contabilizarlo como "con umbral" y determinar si la llamada debe ser considerada como sospechosa

Si se detecta más de un umbral aplicable a la llamada, indicar en las hipótesis que medida de tratamiento han adoptado.

4.3.1 Si la llamada es DDI.

- Umbral.Estado = Activo
- Umbral.Código de Área Origen = NumeroA.Area
- Umbral.Número de Línea Origen=NumeroA.Numero de Linea
- Umbral.Tipo de Llamada = DDI
- Umbral.Código de Destino = NumeroB-Codigo de Pais o Umbral.Código Destino no informado
- Umbral.Tope < Tiempo de Conversación

Si se cumple esta condición, reservar el Id de Umbral e ir a GRABAR LLAMADA SOSPECHOSA, sino continuar con el siguiente registro.

4.3.2 Si la llamada es DDN o LOC

- Umbral.Estado = Activo
- Umbral.Código de Área Origen = NumeroA.Area
- Umbral.Número de Línea Origen=NumeroA.Numero de Linea
- Umbral.Tipo de Llamada = DDN o LOC según corresponda
- Umbral.Código de Destino = NumeroB-Codigo de area o no informado
- Umbral.Tope < Tiempo de Conversación



Si se cumple esta condición, reservar el Id de Umbral e ir a GRABAR LLAMADA SOSPECHOSA, sino continuar con el siguiente registro.

4.4 GRABAR LLAMADA SOSPECHOSA

Grabar un registro de llamada sospechosa en PROCDIR/<oficina>_<aniollamadamesllamada>

Campo	Descripción/Fuente/Valor	
Id de central	El ID de central es la identificación exclusiva que el sistema asignó a cada central telefónica de la empresa. Se obtiene del nombre del archivo de input	
Id del Agente	Se obtiene del archivo de input	
ID de umbral	El ID de umbral es la identificación numérica exclusiva que el sistema asignó a cada umbral. Se obtiene de la tabla de umbrales.	
Tipo de llamada	Contiene la información del tipo de llamada: LOC, DDN, DDI	
Inicio de llamada	Se obtiene del archivo de input	
Tiempo de conversación	Se obtiene del archivo de input	
Número A (origen de la llamada)		
	Área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Número B llamado (destino de la llamada)		
	Código de país	Se obtiene del archivo de input
	Código de área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Fecha del Archivo	Contiene la fecha en formato aniomesdia de generación del archivo de llamadas. Se obtiene del nombre del archivo de input	

El Nombre del archivo: La oficina es la que corresponde al agente, el aniollamadamesllamada es el que corresponde al año de la fecha de inicio de la llamada y al mes de la fecha de inicio de la llamada. NO ES la fecha del Archivo de input.

Incrementar los contadores adecuados

Continuar con el siguiente registro.

4.5 RECHAZAR REGISTRO

Si alguna de las validaciones da error, rechazar el registro grabándolo en RECHDIR/llamadas/<cod_central>.rech

Campo	Descripción/Fuente/Valor
Fuente	Es el nombre del archivo de input
Motivo	Motivo del rechazo
Id del Agente	Se obtiene del archivo de input
Inicio de llamada	Se obtiene del archivo de input



Tiempo de conversación		Se obtiene del archivo de input
Número A (origen de la llamada)		
	Área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input
Número B llamado (destino de la llamada)		
	Código de país	Se obtiene del archivo de input
	Código de área	Se obtiene del archivo de input
	Número de Línea	Se obtiene del archivo de input

El Nombre del archivo: La central e obtiene del nombre del archivo de input

Incrementar los contadores adecuados

Continuar con el siguiente registro.

5. Repetir hasta que se termine el archivo.

6. Fin de Archivo

Para evitar el reprocesamiento de un mismo archivo, mover el archivo procesado a: **PROCDIR/proc** empleando la función MoverA.

Cuando se termina de procesar un archivo se deben mostrar totales de:

- Cantidad de llamadas = aaa: Rechazadas bbb, Con umbral = ccc, Sin umbral ddd
- Cantidad de llamadas sospechosas xxx, no sospechosas yyy

Ejemplo

De 107 registros leídos:

5 fueron rechazados por tener mal un dato, por ejemplo el numero de linea

22 tenían umbral, por lo tanto 80 no lo tenían

De los 22 que tenían al menos un umbral, solo 10 generaron llamadas sospechosas, los otros 12 llamados estaban dentro de los límites preestablecidos

En este caso los totales a grabar son:

- Cantidad de llamadas = 107: Rechazadas 5, Con umbral = 22, Sin umbral 80
- Cantidad de llamadas sospechosas 10, no sospechosas 12

7. Llevar a cero todos los contadores de registros

8. Continuar con el siguiente archivo

9. Repetir hasta que se terminen todos los archivos.

10. Fin Proceso

Grabar en el log:

- Cantidad de archivos procesados
- Cantidad de archivos rechazados

Cerrar el log grabando "Fin de AFRAUMBR"



Obtención de Informes y Estadísticas: AFRALIST

Input

- Archivos de llamadas sospechosas **PROCDIR** /<oficina>_<aniollamadamesllamada>
- Consultas previas **REPODIR** /subllamadas.xxx
- Maestro de Códigos de País: **MAEDIR**/CdP.mae
- Maestro de Códigos de Área: **MAEDIR**/CdA.mae
- Maestro de Centrales: **MAEDIR**/CdC.mae
- Maestro de Agentes: **MAEDIR**/agentes.mae
- Tabla de Tipos de Llamadas: **MAEDIR**/tllama.tab
- Tabla de Umbrales de Consumo: **MAEDIR**/umbral.tab

Output

- Nuevas Consultas **REPODIR**/subllamadas.xxx
- Ranking **REPODIR**

Opciones

- -h (ayuda)
- -w(grabar)
- -r (consulta)
- -s (estadística)

Descripción

- Es el cuarto en orden de ejecución
- Se dispara manualmente
- No graba en el archivo de log
- AFRALIST No debe ejecutar si la inicialización de ambiente no fue realizada
- AFRALIST No debe ejecutar si ya existe otro comando AFRALIST en ejecución

Requisitos:

- Debe estar programado en PERL
- Se deben emplear estructuras Hash en la resolución (requisito indispensable)
- Debe presentar un menú amigable y una **opción (-h)** de ayuda del comando
- Debe permitir al usuario efectuar N consultas sin salir del comando

Opcion -r Consulta de llamadas sospechosas

Se pueden realizar consultas sobre uno o mas archivos de llamadas sospechosas (PROCDIR/<oficina>_<aniollamadamesllamada>) o sobre los archivos de consultas previas (REPODIR/subllamadas.xxx)

Para resolver esto permitir filtrar el input por oficina y por aniomes. Una, varias o todas las oficinas. Uno, varios o todos los aniomes

Si el usuario quiere como input los archivos de subllamadas, también permitir uno varios o todos los archivos.



Cualquiera sea el input, a nivel de registro se debe permitir aplicar

- Filtro por central (una, varias, todas)
- Filtro por agente (uno, varios, todos)
- Filtro por umbral (uno, varios, todos)
- Filtro por tipo de llamada (una, varias, todas)
- Filtro por tiempo de conversación (rango)
- Filtro por numero A (área y numero de línea) (uno, varios, todos)
- Filtro por numero B (país área y numero de línea) → este filtro está subordinado al tipo de llamada si se especifico algo en ese filtro.

Debe al menos ingresar un filtro, para prevenir búsquedas ciegas

La forma de resolver el “uno varios todos” queda a criterio del desarrollador, puede ser distinto según el campo: lista de valores discretos, por rango, con defaults, etc. Lo importante es que Debe quedar explicado en la ayuda del sistema

RESULTADO: el subconjunto de registros de llamadas sospechosas que resulta luego de la aplicación de los filtros

Si no se indico -w mostrar el resultado por pantalla y la cantidad de registros obtenidos
ORDENADOS con algún criterio

Si se indicó -w (grabar) grabar el resultado en un archivo subllamada.xxx dónde xxx es un descriptor siempre distinto que asegura no sobrescribir ningún subllamada previo. Mostrar por pantalla el nombre del archivo y la cantidad de registros resultantes

Opcion -s Estadísticas de llamadas sospechosas

Las estadísticas deben permitir responder preguntas tales como:

Cuál es la central con mayor cantidad de llamadas sospechosas? // Cual es el ranking de centrales?

- Mostrar además del código, la descripción de la central

Cuál es la oficina con mayor cantidad de llamadas sospechosas? // Cual es el ranking de oficinas?

Cuál es el agente con mayor cantidad de llamadas sospechosas? // Cual es el ranking de agentes?

- Mostar además del id del agente, el correo electrónico y la oficina a la que pertenece

Cuál es el destino con mayor cantidad de llamadas sospechosas? // Cual es el ranking de destinos?

- Mostrar además del código, el nombre del país o el nombre de la ciudad –provincia según corresponda

Cuál es el ranking de umbrales?

- Para este ranking no evaluar los umbrales con una sola llamada sospechosa.

El filtro es el periodo anio11lamadamesllamada (un periodo, un rango de periodos, todos los periodos)

En los casos de central, oficina y agente el ranking puede ser por cantidad de segundos (acumular los tiempos de conversación) o por cantidad de llamadas. Solicitar al usuario que quiere ver: ranking de tiempo, ranking de cantidad o ambos

Si se indicó -w (grabar) grabar el resultado en un archivo con nombre a elección, pero no sobrescribir ningún resultado previo.

FIN
