

RESPALDO COMPLETO E INCREMENTAL CON TAR

Módulo 8: Sistemas Operativos de Redes.

 **Telecomunicaciones**



Perfil de Egreso - Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad

Módulo 1	<p>OA1 Leer y utilizar esquemas, proyectos y en general todo el lenguaje simbólico asociado a las operaciones de montaje y mantenimiento de redes de telecomunicaciones.</p>	Módulo 6	<p>OA8 Instalar y configurar una red inalámbrica según tecnologías y protocolos establecidos.</p> <p>OA7 Aplicar la normativa y los implementos de seguridad y protección relativos al montaje y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones y la normativa del medio ambiente.</p>
Módulo 2	<p>OA6 Realizar mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.</p> <p>OA7 Aplicar la normativa y los implementos de seguridad y protección relativos al montaje y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones y la normativa del medio ambiente.</p>	Módulo 7	<p>OA5 Instalar y configurar una red de telefonía (tradicional o IP) en una organización según los parámetros técnicos establecidos.</p>
Módulo 3	<p>OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción, y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.</p>	Módulo 8	<p>OA3 Instalar y/o configurar sistemas operativos en computadores o servidores con el fin de incorporarlos a una red LAN, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.</p>
Módulo 4	<p>OA9 Detectar y corregir fallas en circuitos de corriente continua de acuerdo a los requerimientos técnicos y de seguridad establecidos.</p>	Módulo 9	<p>OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo, a los requerimientos de los usuarios.</p> <p>OA6 Realizar el mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.</p>
Módulo 5	<p>OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>OA4 Realizar medidas y pruebas de conexión y de continuidad de señal eléctrica, de voz, imagen y datos- en equipos, sistemas y de redes de telecomunicaciones, utilizando instrumentos de medición y certificación de calidad de la señal autorizada por la normativa vigente.</p>	Módulo 10	<p>No está asociado a Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad (AOE), sino a genéricos. No obstante, puede asociarse a un OAE como estrategia didáctica.</p>



Perfil de Egreso – Objetivos de Aprendizaje Genéricos

<p>A- Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</p>	<p>B- Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p>	<p>C- Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p>
<p>D- Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con otros in situ o a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales o emergentes.</p>	<p>E- Tratar con respeto a subordinados, superiores, colegas, clientes, personas con discapacidades, sin hacer distinciones de género, de clase social, de etnias u otras.</p>	<p>F- Respetar y solicitar respeto de deberes y derechos laborales establecidos, así como de aquellas normas culturales internas de la organización que influyen positivamente en el sentido de pertenencia y en la motivación laboral.</p>
<p>G- Participar en diversas situaciones de aprendizaje, formales e informales, y calificarse para desarrollar mejor su trabajo actual o bien para asumir nuevas tareas o puestos de trabajo, en una perspectiva de formación permanente.</p>	<p>H- Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.</p>	<p>I- Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>
<p>J- Emprender iniciativas útiles en los lugares de trabajo y/o proyectos propios, aplicando principios básicos de gestión financiera y administración para generarles viabilidad.</p>	<p>K- Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p>	<p>L- Tomar decisiones financieras bien informadas, con proyección a mediano y largo plazo, respecto del ahorro, especialmente del ahorro previsional, de los seguros, y de los riesgos y oportunidades del endeudamiento crediticio así como de la inversión.</p>



Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) Nivel 3 y su relación con los OAG

HABILIDADES

1. Información

1. Analiza y utiliza información de acuerdo a parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones.

2. Identifica y analiza información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades.

2. Resolución de problemas

1. Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función.

2. Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos.

3. Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de una función.

3. Uso de recursos

1. Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.

2. Organiza y comprueba la disponibilidad de los materiales, herramientas y equipamiento.

3. Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.

4. Comunicación

4. Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.

APLICACIÓN EN CONTEXTO

5. Trabajo con otros

1. Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.

6. Autonomía

1. Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos con supervisión directa.

2. Toma decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos.

3. Evalúa el proceso y el resultado de sus actividades y funciones de acuerdo a parámetros establecidos para mejorar sus prácticas.

4. Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades

7. Ética y responsabilidad

1. Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios.

2. Responde por cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades.

3. Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.

4. Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencias y alcance de sus actividades y funciones

CONOCIMIENTO

8. Conocimientos

1. Demuestra conocimientos específicos de su área y de las tendencias de desarrollo para el desempeño de sus actividades y funciones.



Metodología seleccionada

Demostración guiada

- Esta presentación les ayudará a poder comprender los conceptos necesarios para el desarrollo de su actividad.

Aprendizaje Esperado

- **AE4.** Realiza labores de respaldo de datos y aseguramiento del sistema, aplicando protocolos, estándares y normas de seguridad, según requerimiento de usuario y estándares de la industria.



¿Qué vamos a lograr con esta actividad para llegar al Aprendizaje Esperado (AE)?

Realizar respaldo completo e incremental de archivos, utilizando el formato TAR, aplicando protocolos, estándares y normas de seguridad, según requerimiento de usuario y estándares de la industria.



Contenidos

01 Realizar el proceso de respaldo completo e incremental, utilizando el formato TAR:

- Respaldo completo e incremental con TAR.

02 Verificar y restaurar los archivos de respaldo completo e incremental, utilizando el formato TAR:

- Revisar contenido de archivos de respaldo.
- Restaurar contenido desde archivos de respaldo.



Contenidos

03 Informe sobre la planificación del respaldo completo e incremental, utilizando el formato TAR:

- Introducción.
- Información general.
- Condiciones generales.
- Descripción del proceso de respaldo.



¿Por qué es importante realizar respaldos de datos periódicamente?

¿Cada cuánto tiempo es recomendable realizar un respaldo de datos?



Realizar el proceso de respaldo completo e incremental, utilizando el formato TAR



Fuente imagen: <https://www.datos101.com/>



Introducción

- En un escenario donde existen muchas herramientas libres para realizar backup, muchos administradores toman la decisión de utilizar el formato TAR para empaquetar y comprimir diferentes archivos de un servidor y guardarlos localmente o en la nube.
- Si bien es posible realizar respaldos (backup) completos todos los días, esto sería aconsejable sólo si la cantidad de archivos fuese pequeña, pero si el volumen de archivos sobrepasa los 100, 200 o más gigabytes, el costo económico sería muy elevado. Entonces, en este último escenario lo recomendable es realizar respaldos sólo de las diferencias de un día con el anterior, lo que se conoce como *backup incremental*.
- Los tipos de backup que revisaremos, a través de un entretenido ejemplo, son el **backup completo** y el **backup incremental**.



Respaldo completo e incremental con TAR

Vamos a utilizar un directorio llamado **backup** que inicialmente estará vacío y un directorio llamado **datos** que contiene los archivos **archivo1** y **archivo2**, cada uno con la información que se detalla en la imagen. El objetivo es realizar respaldos (backup) incrementales, modificando cualquiera de los archivos.

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# ls
backup  datos
[root@localhost Actividad]# ls backup/
[root@localhost Actividad]# ls datos/
archivo1  archivo2
[root@localhost Actividad]# cat datos/archivo1
este es el archivo 1
[root@localhost Actividad]# cat datos/archivo2
este es el archivo 2
[root@localhost Actividad]#
```

Fuente propia



Respaldo completo e incremental con TAR

Pasos a seguir:

1. Realizaremos el primer respaldo completo dentro del directorio **backup**, tener en cuenta lo siguiente al utilizar el comando **tar**:

- **La opción *c* es para crear el archivo comprimido.**

- **La opción *v* (verbose) es para mostrar el detalle de los archivos.**
- **La opción *z* hace referencia al proceso de compresión.**
- **La opción *f* indica el nombre del archivo comprimido.**



Respaldo completo e incremental con TAR

Pasos a seguir:

2. Por otra parte, para realizar el respaldo incremental también necesitaremos de un archivo **snapshot** que ayudará al comando **tar** a registrar los cambios que se han presentado desde los backup anteriores. El nombre de este archivo será **snapshot.snap** y se almacenará también en el directorio **backup**, tener en cuenta lo siguiente al crear el archivo snapshot:

- **La opción *g* permite crear el archivo *snapshot*.**
- **La información a respaldar son todos los archivos del directorio *datos*.**



Respaldo completo e incremental con TAR

3. Como se observa en la imagen, se realiza un respaldo de ambos archivos, dejando en la carpeta **backup** el archivo comprimido (backup completo) y el snapshot respectivo.

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# tar -cvzf backup/domingo.tgz -g backup/snapshot.snap datos/
tar: datos: El directorio es nuevo
datos/
datos/archivo1
datos/archivo2
[root@localhost Actividad]# ls backup/
domingo.tgz  snapshot.snap
[root@localhost Actividad]#
```

Fuente propia



Respaldo completo e incremental con TAR

4. Vamos a suponer que el día lunes no se modificó ninguno de los archivos desde el respaldo completo. En este caso, como se utiliza el mismo archivo snapshot, el respaldo no muestra los archivos (opción verbose) porque no hay cambios desde el backup completo.

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# tar -cvzf backup/lunes.tgz -g backup/snapshot.snap datos/
datos/
[root@localhost Actividad]# ls backup/
domingo.tgz  lunes.tgz  snapshot.snap
[root@localhost Actividad]#
```

Fuente propia



Respaldo completo e incremental con TAR

5. A continuación, el día martes modificaremos el archivo **archivo1** y realizaremos el respaldo respectivo. En este caso, la opción verbose del proceso de respaldo muestra que hubo cambios en el archivo **archivo1** que se registran en el backup **martes.tgz**.

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# cat >> datos/archivo1
primera modificación de este archivo...
[root@localhost Actividad]# cat datos/archivo1
este es el archivo 1
primera modificación de este archivo...
[root@localhost Actividad]# tar -cvzf backup/martes.tgz -g backup/snapshot.snap datos/
datos/
datos/archivo1
[root@localhost Actividad]# ls backup/
domingo.tgz  lunes.tgz  martes.tgz  snapshot.snap
[root@localhost Actividad]#
```

Fuente propia



Respaldo completo e incremental con TAR

6. Luego, el día miércoles modificamos el archivo **archivo2** y realizamos su respaldo. En este caso la opción, verbose del proceso de respaldo muestra que hubo cambios en el archivo **archivo2** los cuales se registran en el backup **miercoles.tgz**.

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# cat >> datos/archivo2
primera modificación de este archivo...
[root@localhost Actividad]# cat datos/archivo2
este es el archivo 2
primera modificación de este archivo...
[root@localhost Actividad]# tar -cvzf backup/miercoles.tgz -g backup/snapshot.snap datos/
datos/
datos/archivo2
[root@localhost Actividad]# ls backup/
domingo.tgz  lunes.tgz  martes.tgz  miercoles.tgz  snapshot.snap
[root@localhost Actividad]#
```

Fuente propia



Respaldo completo e incremental con TAR

7. Después, el día jueves realizaremos cambios a los dos archivos **archivo1** y **archivo2**, y crearemos el respaldo respectivo. Observe ahora que la opción `verbose` del proceso de respaldo muestra que hubo cambios en los dos archivos y esto queda registrado en el backup **jueves.tgz**.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost Actividad]# cat >> datos/archivo1
segundo cambio en este archivo...
[root@localhost Actividad]# cat >> datos/archivo2
segundo cambio en este archivo...
[root@localhost Actividad]# cat datos/archivo1
este es el archivo 1
primera modificación de este archivo...
segundo cambio en este archivo...
[root@localhost Actividad]# cat datos/archivo2
este es el archivo 2
primera modificación de este archivo...
segundo cambio en este archivo...
[root@localhost Actividad]# tar -cvzf backup/jueves.tgz -g backup/snapshot.snap datos/
datos/
datos/archivo1
datos/archivo2
[root@localhost Actividad]# ls backup/
domingo.tgz jueves.tgz lunes.tgz martes.tgz miercoles.tgz snapshot.snap
[root@localhost Actividad]#
```

Fuente propia



Reflexionemos

¿Por qué el comando TAR utiliza un archivo snapshot cada vez que se realiza un respaldo?



Verificar y restaurar los archivos de respaldo completo e incremental, utilizando el formato TAR.



Fuente imagen <https://www.sysadminsdecuba.com/>



Revisar contenido de archivos de respaldo

1. Después de realizar los respaldos diarios de los archivos **archivo1** y **archivo2** revisaremos el contenido de estos backup con el comando **tar** y la opción **G**. En la siguiente imagen se observa que el respaldo completo del día domingo describe cambios (Y) en ambos archivos, ya que es el primer respaldo de este proceso.

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# tar -tvvGf backup/domingo.tgz
drwxr-xr-x root/root      21 2020-10-21 00:08 datos/
Y archivo1
Y archivo2

-rw-r--r-- root/root      21 2020-10-29 06:38 datos/archivo1
-rw-r--r-- root/root      21 2020-10-29 06:38 datos/archivo2
[root@localhost Actividad]#
```

Fuente propia



Revisar contenido de archivos de respaldo

- 2. Revisemos el respaldo del día lunes, si observamos la siguiente imagen, ninguno de los archivos sufrió modificaciones (N).

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# tar -tvvGf backup/lunes.tgz
drwxr-xr-x root/root      21 2020-10-21 00:08 datos/
N archivo1
N archivo2

[root@localhost Actividad]# █
```

Fuente propia



Revisar contenido de archivos de respaldo

- 3. Analicemos el respaldo del día martes, como muestra la siguiente imagen, sólo hubo cambios (Y) en el archivo **archivo1**.

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# tar -tvvGf backup/martes.tgz
drwxr-xr-x root/root      21 2020-10-21 00:08 datos/
Y archivo1
N archivo2

-rw-r--r-- root/root      62 2020-10-29 08:02 datos/archivo1
[root@localhost Actividad]#
```

Fuente propia



Revisar contenido de archivos de respaldo

- 4. Observemos en la siguiente imagen el respaldo del día miércoles, el comando **tar** en esta ocasión muestra que hubo cambios (Y) solo en archivo **archivo2**.

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# tar -tvvGf backup/miercoles.tgz
drwxr-xr-x root/root      21 2020-10-21 00:08 datos/
N archivo1
Y archivo2

-rw-r--r-- root/root      62 2020-10-31 06:38 datos/archivo2
[root@localhost Actividad]#
```

Fuente propia



Revisar contenido de archivos de respaldo

- 5. Finalmente, si revisamos el respaldo del día jueves veremos que ambos archivos sufrieron cambios (Y), la siguiente imagen muestra esta situación.

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# tar -tvvGf backup/jueves.tgz
drwxr-xr-x root/root      21 2020-10-21 00:08 datos/
Y archiv1
Y archiv2

-rw-r--r-- root/root      96 2020-10-31 06:51 datos/archiv1
-rw-r--r-- root/root      96 2020-10-31 06:51 datos/archiv2
[root@localhost Actividad]#
```

Fuente propia



Restaurar contenido de archivos de respaldo

1. La siguiente imagen muestra una simulación de pérdida total de información asociada al directorio **datos** y luego una restauración día a día de los backup.

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# rm -f datos/*
[root@localhost Actividad]# rmdir datos/
[root@localhost Actividad]# ls
backup
[root@localhost Actividad]# tar -xvGf backup/domingo.tgz
datos/
datos/archivo1
datos/archivo2
[root@localhost Actividad]# tar -xvGf backup/lunes.tgz
datos/
[root@localhost Actividad]# tar -xvGf backup/martes.tgz
datos/
datos/archivo1
[root@localhost Actividad]# tar -xvGf backup/miercoles.tgz
datos/
datos/archivo2
[root@localhost Actividad]# tar -xvGf backup/jueves.tgz
datos/
datos/archivo1
datos/archivo2
[root@localhost Actividad]#
```

Fuente propia



Restaurar contenido de archivos de respaldo

- 2. Luego verificamos que tanto el directorio **datos** como los archivos **archivo1** y **archivo2** se han restaurado íntegramente, la siguiente imagen confirma este proceso.

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Actividad]# ls
backup  datos
[root@localhost Actividad]# ls datos/
archivo1  archivo2
[root@localhost Actividad]# cat datos/archivo1
este es el archivo 1
primera modificación de este archivo...
segundo cambio en este archivo...
[root@localhost Actividad]# cat datos/archivo2
este es el archivo 2
primera modificación de este archivo...
segundo cambio en este archivo...
[root@localhost Actividad]# █
```

Fuente propia



Reflexionemos

¿Qué ocurriría si al momento de restaurar archivos no se respeta el orden cronológico de los respaldos?



Informe sobre la planificación del respaldo completo e incremental, utilizando el formato TAR



Fuente imagen <https://iberbyte.es/>



Introducción

- Es importante asociar a las políticas de respaldo de información de cualquier organización un informe que contenga al menos los siguientes aspectos:

- *Información general.*
- *Condiciones generales.*
- *Descripción del proceso de respaldo.*



Información general

1. **Objetivo:** Garantizar la disponibilidad, seguridad y confidencialidad de la información mediante la gestión de respaldos y recuperación cuando sea requerido.
2. **Responsable:** Área de administración de la red empresarial.
3. **Alcance:** Realizar respaldo de los servidores y estaciones críticos para la empresa.
4. **Definiciones:** Archivos que son el resultado del trabajo diario de la organización.



Condiciones generales

1. Es responsabilidad del área de administración de la red empresarial garantizar que la información sea almacenada y respaldada localmente o en la nube a través de terceros.
2. Identificar información crítica que se debe respaldar, indicando los niveles de seguridad e incluir las condiciones necesarias para futuras restauraciones.
3. Garantizar la ubicación local o en la nube para el respaldo de la información.
4. Garantizar la custodia y almacenamiento de los respaldos.
5. Se recomienda una ubicación diferente a los servidor y equipos críticos de la organización para los respaldos.



Descripción del proceso de respaldo

1. Todas las semanas se realiza un respaldo completo.
2. El resto de los días, se debe realizar un backup únicamente de las diferencias de un día con el anterior (incremental).
3. Es importante tener claro que de requerir una recuperación total en cualquier día de la semana se requerirá restaurar el último backup completo y todos los backup incrementales hasta el día de la recuperación.
4. Como es fundamental no perder ningún backup incremental, se recomienda no extender demasiado el tiempo entre un backup completo y otro.

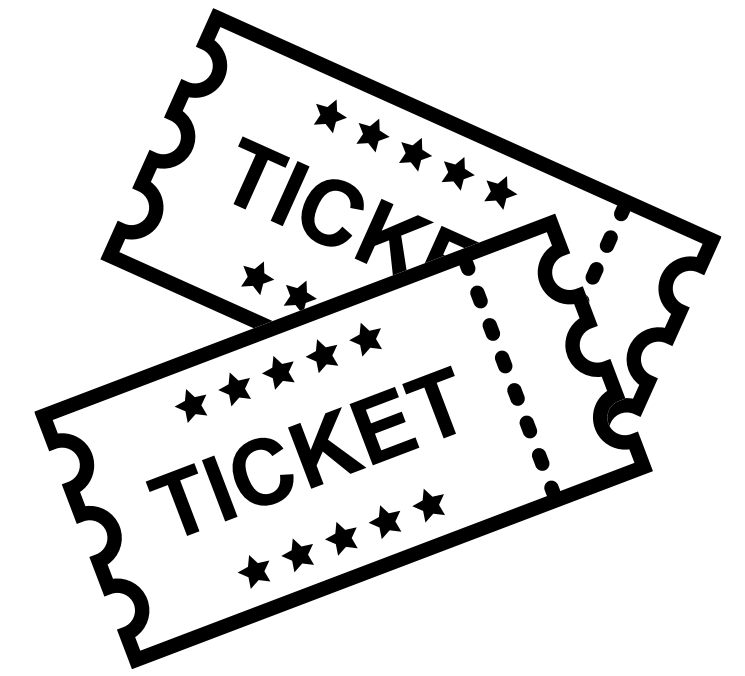


Reflexionemos

¿Por qué es importante crear un informe que detalle la política de respaldo de la organización?



Ticket de salida



01

¿Cómo explicarías con tus palabras a un compañero o compañera de curso el proceso de respaldo incremental de archivos a través del comando TAR?

02

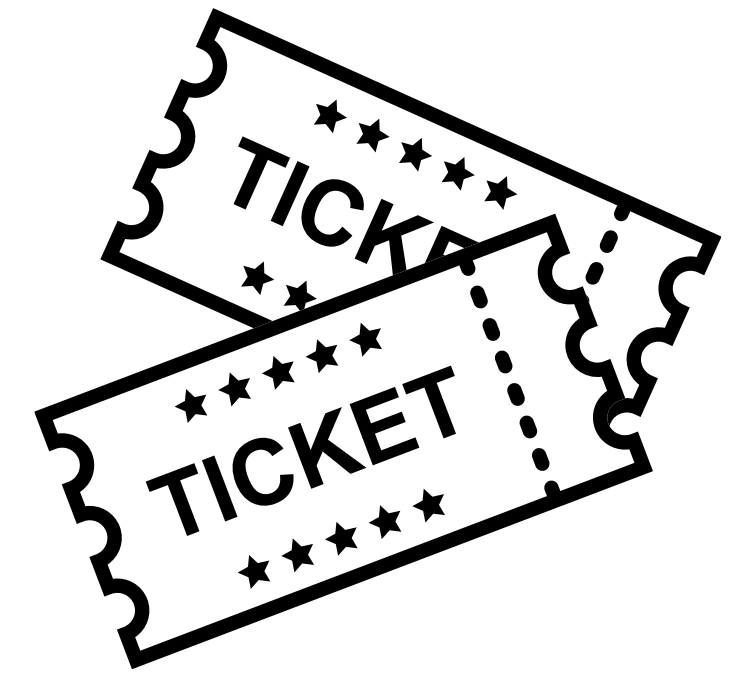
¿Por qué es importante tener como referencia un respaldo completo cada vez que se utilizan respaldos incrementales?

03

¿Cuál es el propósito de la opción **v** (verbose) del comando TAR?



Ticket de salida



04

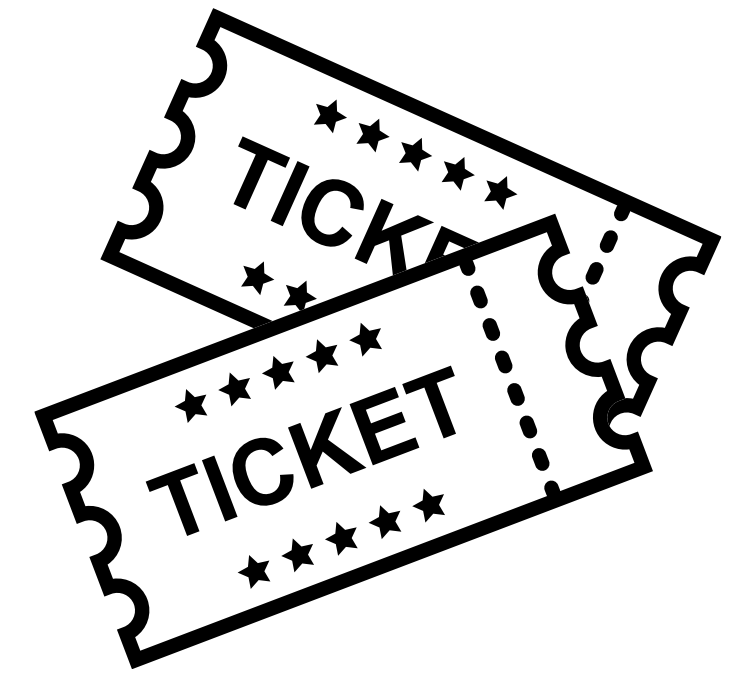
¿Cuál es el objetivo del archivo snapshot cada vez que se utiliza el comando TAR para realizar respaldos incrementales?

05

¿Qué debe hacer para observar el contenido de un archivo comprimido con TAR antes de una restauración?



Ticket de salida



06

¿Qué ocurriría si no existe una política de respaldo de datos al interior de una organización?

07

Reflexiona sobre tu cooperación en el trabajo en equipo, ¿cómo podrías mejorar tu desempeño en este aspecto?



REFERENCIAS DE CONTENIDO

- <https://www.centos.org/>
- <https://juncotic.com/tar-backups-incrementales-gnu-linux/>
- [https://www.supersociedades.gov.co/superintendencia/oficina-asesora-de-planeacion/polinemanu/sgi/Documents/Documentos/Documentos%20Infraestructura%20Tecnologica/Documentos/GINT-PR-001%20Respaldo%20de%20datos.pdf](https://www.supersociedades.gov.co/superintendencia/oficina-asesora-de-planeacion/polinemanu/sgi/Documents/Documentos%20Infraestructura%20Tecnologica/Documentos/GINT-PR-001%20Respaldo%20de%20datos.pdf)

