



Die Firma BS-T GmbH hat Sie mit der Erstellung eines Konzeptes zur Datensicherung und Datenwiederherstellung beauftragt.

Die Mitarbeiterinnen der BS-T GmbH speichern die Daten auf einem Fileserver. Der Fileserver hat eine Speicherkapazität von 500 TiByte.

a) Lückentext zur Datensicherung:

Bei der Volldatensicherung werden alle oder ausgewählte Dateien eines Rechnersystems unabhängig vom Alter einzelner Dateien gesichert.

Bei der inkrementelle Datensicherung werden alle Dateien gesichert, die seit der letzten Sicherung modifiziert oder neu angelegt wurden.

Bei der differenzielle Datensicherung werden alle Daten gesichert, die seit der letzten vollständigen Datensicherung geändert oder neu angelegt wurden.

b) Im Maßnahmenkatalog Notfallvorsorge des IT-Grundschutzhandbuches sind die folgenden unter ba) bis bc) genannten Datensicherungsarten aufgeführt.

Nennen Sie je einen Vor- und Nachteil für ...

ba) **Volldatensicherung.**
(Normale Sicherung)

Vorteil: Einfaches und schnelles Wiederherstellen

.....

Nachteil: lange Back-Up-Zeiten

.....

bb) **inkrementelle Datensicherung.** (Volldatensicherung vorausgesetzt)

Vorteil: kurze Back-Up-Zeiten

.....

geringes Datenvolumen

.....

Nachteil: hoher Verwaltungs- und Zeitaufwand
(alle inkrementellen Sicherungen (seit letztem Vollupdate) müssen eingelesen werden)

.....

bc) **differenzielle Datensicherung.** (Volldatensicherung vorausgesetzt)

Vorteil: Wiederherstellung relativ einfach

.....

benötigt nur letzten Voll-Back-Up-Stand und aktuelle differenzielle Sicherung

Nachteil: je länger der Zeitraum zwischen den Vollsicherungen, desto stärker wächst das Volumen des Datenbestandes

.....



c) Der Administrator empfiehlt zur Datensicherung die LTO-4-Technologie (LTO = Linear Tape Open).

ca) Nennen Sie vier Maßnahmen zur fachgerechten Aufbewahrung von Sicherungsbändern.

- trocken und staubfrei (20% - 40% Luftfeuchte) Bänder sollte vorher akklimatisiert werden
- unter Verschluss (nur autorisiertes Personal hat Zugang)
- vor elektromagnetischer Strahlung schützen
- vor Licht und UV-Strahlung schützen
- Magnetbänder nicht berühren (Fettbildung vermeiden)

cb) Für das LTO-4-Laufwerk wird im Datenblatt der Schnittstellentyp „SAS/300“ angegeben. Erläutern Sie SAS.

Serial Attached SCSI

Das Serial Attached SCSI ist die Nachfolgeschnittstelle von SCSI (Small Computer System Interface).

Es kommt zum Anschluss von Massenspeichergeräten an Computersysteme mit hoher Datenübertragungsrate zum Einsatz.

Im Gegensatz zu SCSI arbeitet die Schnittstelle nicht parallel, sondern seriell.

In der dritten Generation bietet sie Datenraten bis 300 Mbyte pro Sekunde.

cc) Das LTO-4-Laufwerk und der Fileserver werden über die SAS-Schnittstellen direkt miteinander verbunden. Die Nettodatenübertragungsrate beträgt 300 MB/s. Es sind 500 GiByte zu sichern.

Ermitteln Sie die theoretische Dauer einer Vollsicherung in Minuten und Sekunden (Min:Sek). Der Rechenweg ist anzugeben.

$$\text{Datengröße} = 500 \text{ GiB} = (500 \text{ GiB} \cdot 2^{30}) / 10^9 = 536,87 \text{ GB}$$

$$\text{Übertragungsdauer } t = 536,87 \cdot 10^3 \text{ MB} / 300 \text{ MB/s} = 1789,567 \text{ s ca. } 29 \text{ min } 48 \text{ sec}$$

cd) Das Datensicherungskonzept der IT-Systemprofi GmbH sieht eine Volldatensicherung mit drei Generationen nach folgendem Plan vor.

vorausgesetzt 12 Monate = 52 Wochen!

Generation	Rhythmus	Erforderliche Bänder
1.(Sohn)	arbeitstäglich, montags bis donnerstags	
2. (Vater)	wöchentlich, freitags	
3. (Großvater)	monatlich, jeweils letzter Freitag im Monat	

Ermitteln Sie die Anzahl Datenbänder je Generation, die in zwölf Monaten benötigt werden und tragen Sie die Ergebnisse in die Tabelle ein.

4 B wenn wöchentlich gesichert wird können die täglichen Backups überspielt werden

3 B wöchentliches Backup kann nach der monatlichen überspielt werden

12 B monatliches Backup

Gesamt = 19 Bänder werden benötigt