9. Zálohování a obnovení serveru

**1. Zálohování – definice, typy a správa záloh**

**Definice:**

Zálohování je proces vytváření kopie dat, konfiguračních souborů a systémových obrazů, která slouží k obnovení systému nebo dat v případě jejich ztráty, poškození či havárie.

**Typy záloh:**

* **Plné zálohování:** Vytvoření kompletní kopie všech dat. Výhodou je jednoduchá obnova, nevýhodou dlouhá doba zálohování a větší nároky na úložiště.
* **Inkrementální zálohování:** Zálohuje pouze změněná data od poslední zálohy (plné či inkrementální). Ušetří úložný prostor a zkracuje čas zálohování, ale obnova může vyžadovat více kroků.
* **Diferenciální zálohování:** Zálohuje všechna data, která se změnila od posledního plného zálohování. Obnova je rychlejší než u inkrementálních záloh, ale nároky na úložiště se postupně zvyšují.
* **Snapshoty a bitové kopie:** Zachytí celý stav disku nebo systému v daném okamžiku. Umožňují rychlou obnovu celého systému bez nutnosti rekonstruovat jednotlivé soubory.

**Správa záloh:**

* **Plánování a automatizace:** Nastavení pravidelných záloh podle definovaných politik (denní, týdenní, měsíční).
* **Rotace a archivace:** Ukládání záloh na různé úložiště (lokální, offsite, cloud) a implementace politik retence.
* **Testování obnovy:** Pravidelné ověřování, zda jsou zálohy konzistentní a zda probíhá úspěšná obnova.

**2. Možnosti zotavení serveru**

**Zotavení serveru** může probíhat různými způsoby v závislosti na rozsahu incidentu:

* **Obnova dat ze zálohování:** Jednotlivé soubory či celá data lze obnovit z plné, inkrementální nebo diferenciální zálohy.
* **Obnovení systémového obrazu (bitové kopie):** Umožňuje kompletní obnovení operačního systému, aplikací a konfigurací v případě havárie.
* **Použití snapshotů:** V případě rychlého selhání lze obnovit celý systém do předchozího stavu bez nutnosti rekonstrukce konfigurací.
* **Failover a clustering:** Technologie jako failover clustery umožňují automatické přepnutí provozu na záložní servery, což minimalizuje dobu výpadku.

**3. Možnosti zálohování ve Windows**

**Windows Server** nabízí několik vestavěných a třetích stran nástrojů pro zálohování:

* **Windows Server Backup:** Integrovaný nástroj pro zálohování celých serverů, vybraných diskových oddílů či souborů. Podporuje i bitové kopie a obnovu pomocí systémového obrazu.
* **File History (pro klientské systémy):** Automaticky zálohuje uživatelská data a umožňuje návrat k předchozím verzím souborů.
* **PowerShell skripty:** Umožňují automatizaci a plánování záloh pomocí cmdletů, což zjednodušuje správu v prostředích s mnoha servery.
* **Komplexní řešení třetích stran:** Například Veeam, Acronis nebo Backup Exec, která poskytují rozšířené možnosti správy, monitoringu a reportingu záloh.

**4. Možnosti zálohování v UNIX-like OS**

**UNIX-like operační systémy** (Linux, BSD, macOS) využívají různé metody a nástroje:

* **Archivace:**
  + **tar:** Tradiční nástroj pro vytvoření archivů (např. tar -czvf archiv.tar.gz /cesta/k/adresáři), který umožňuje kompresi a snadnou přenositelnost.
* **Bitová kopie:**
  + **dd:** Umožňuje vytvořit bitovou kopii celého disku nebo oddílu, což je užitečné při kompletní obnově systému.
  + **Clonezilla:** Specializované řešení pro klonování disků a oddílů, vhodné pro migrace a masové nasazení.
* **Synchronizace a inkrementální zálohování:**
  + **rsync:** Výkonný nástroj pro synchronizaci souborů a adresářů mezi servery nebo lokálními úložišti. Umožňuje inkrementální zálohování tím, že kopíruje pouze změněné soubory. Například:

rsync -avz /zdrojový/adresář/ /cílový/adresář/

**Shrnutí**

* **Zálohování** je proces vytváření kopie dat a systémových konfigurací, který lze realizovat pomocí plných, inkrementálních, diferenciálních záloh nebo snapshotů/bitových kopií.
* **Zotavení serveru** zahrnuje obnovu dat, systémových obrazů a využití technologií jako failover clustering pro minimalizaci výpadků.
* **Ve Windows** se zálohování provádí pomocí Windows Server Backup, PowerShellu a dalších komerčních nástrojů.
* **V UNIX-like OS** se využívají tradiční nástroje jako tar, dd, a rsync, přičemž existují také komplexní zálohovací systémy pro centralizovanou správu.