

IBM

@server

iSeries

Správa systému
Zálohovanie servera

Verzia 5, vydanie 3





@server

iSeries

Správa systému
Zálohovanie servera

Verzia 5, vydanie 3

Poznámka

Pred použitím týchto informácií a nimi podporovaného produktu si určite prečítajte informácie v časti “Právne informácie”, na strane 159.

Šieste vydanie (August 2005)

- | Toto vydanie sa vzťahuje na verziu 5, vydanie 3, modifikáciu 2 IBM Operating System/400 (číslo produktu 5722-SS1) a na všetky
- | následné vydania a modifikácie, pokiaľ nebude v nových vydaniach uvedené inak. Táto verzia nie je určená pre všetky modely
- | RISC (reduced instruction set computer) ani pre všetky modely CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 1996, 2005. Všetky práva vyhradené.

Obsah

Kapitola 1. Zálohovanie servera 1

Právne vyhlásenie o kóde 2

Kapitola 2. Kým vôbec niečo uložíte... . . 3

Použitie voľby predbežnej kontroly 3

Výber typu komprimácie 3

Uvoľnenie pamäte pri ukladaní 4

Ako zamykanie objektov ovplyvňuje operácie uloženia 5

Obmedzenia veľkosti pri ukladaní objektov 5

Obmedzenia pri použití úložných súborov 6

Kontrola, čo uložil server 7

Určenie objektov, ktoré server uložil (správy o uložení) 7

Určenie objektov, ktoré sa neuložili 8

Určenie posledného uloženia objektu 9

Ako server spracúva poškodené objekty počas operácie uloženia 10

Kapitola 3. Príprava média na uloženie servera. 11

Výber média na ukladanie 11

Porovnanie optického a páskového média 12

Úvahy o úložných súboroch 14

Úvahy o virtuálnom optickom médiu 17

Striedanie pásk a ostatných médií 19

Príprava médií a páskových jednotiek 19

Pomenovanie a označenie médií 20

Kontrola médií 20

Skladovanie médií 21

Spracovanie chýb páskových médií 21

Kapitola 4. Uloženie servera príkazom GO SAVE. 23

Výklad obrázka Príkazy a voľby ponuky na ukladanie 25

Prehľad volieb ponuky príkazu GO SAVE 25

Zmena predvolených hodnôt ponuky Uložiť pomocou príkazu GO SAVE: voľba 20 28

Uloženie celého servera príkazom GO SAVE: voľba 21 29

Uloženie systémových údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 22 30

Uloženie užívateľských údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 23 30

Uloženie častí servera pomocou ostatných volieb ponuky príkazu GO SAVE 31

Zobrazenie celého kontrolného zoznamu GO SAVE 31

Tlač informácií o systéme 37

Identifikácia voliteľných vlastností, ktoré ovplyvňujú zálohovanie 39

Kapitola 5. Manuálne uloženie častí vášho servera. 43

Príkazy na uloženie častí vášho servera 43

Príkazy na uloženie častí špecifických typov objektov 44

Uloženie systémových údajov 46

Metódy ukladania Licenčného interného kódu 47

Metódy ukladania informácií o systéme 47

Metódy ukladania objektov operačného systému 48

Uloženie systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov 48

Uloženie knižnic príkazom SAVLIB 49

Uloženie nezávislých oblastí ASP 52

Uloženie bezpečnostných údajov 53

Uloženie informácií o konfigurácii 54

Uloženie licenčných programov 55

Metódy ukladania systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov 55

Uloženie užívateľských údajov vo vašom serveri 58

Uloženie objektov príkazom SAVOBJ 59

Uloženie len zmenených objektov 60

Uloženie databázových súborov 63

Uloženie žurnálovaných objektov 65

Uloženie žurnálov a žurnálových prijímačov 66

Uloženie súborových systémov 66

Uloženie užívateľom definovaných súborových systémov 72

Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO) 74

Uloženie súborov v odkladacej oblasti 77

Uloženie informácií o kancelárskych službách 77

Metódy ukladania užívateľských údajov 79

Uloženie logických oddielov a systémových aplikácií 85

Vysvetlenie súborových systémov – Príkazy na uloženie 86

Uloženie logických oddielov 87

Uloženie servera Domino 88

Uloženie IBM iSeries Integration for Windows Server 88

Uloženie informácií o OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare 88

Uloženie pamäte (licenčný interný kód a údaje diskovej jednotky) 89

Účel ukladania pamäte 89

Úloha 1 - Spustenie procedúry uloženia pamäte 90

Úloha 2 - Odpovedanie na správy 92

Úloha 3 - Dokončenie procesu SAVSTG 93

Zrušenie operácie uloženia pamäte 93

Pokračovanie v operácii uloženia pamäte 93

Kapitola 6. Uloženie servera počas aktivity. 95

Uloženie počas aktivity a vaša stratégia pre zálohovanie a obnovu 95

Funkcia uloženia počas aktivity 96

Úvahy a obmedzenia pre funkciu uloženia počas aktivity 102

Skrátenie času výpadku pri ukladaní 109

Eliminácia času výpadku pri ukladaní 109

Parametre pre funkciu uloženia počas aktivity 110

Hodnoty úrovne synchronizácie pre parameter (SAVACT) 110

Parameter doba čakania (SAVACTWAIT) 111

Parameter Notifikácia kontrolného bodu (SAVACTMSGQ)	112
Parameter doplnkové voľby uloženia počas aktivity (SAVACTOPT)	113
Skrátenie času výpadku pri ukladaní	113
Odporúčaná procedúra na skrátenie času pri výpadku pri ukladaní	114
Príklad: Skrátenie času výpadku pri ukladaní pre dve knižnice	114
Príklad: Skrátenie času výpadku pri ukladaní pre adresár	115
Príklad: Obnovenie knižníc po skrátení času výpadku pri ukladaní	115
Príklad: Obnovenie adresára po skrátení výpadku pri ukladaní	115
Eliminácia času výpadku pri ukladaní	115
Odporúčaná procedúra na elimináciu času pri výpadku pri ukladaní	116
Monitorovanie operácie uloženia počas aktivity	116
Odporúčané procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní	117
Príklad: Eliminácia času výpadku pri ukladaní pre knižnice	119
Príklad: Eliminácia času výpadku pri ukladaní pre adresár	120
Príklad: Ukladanie objektov s neúplnými transakciami	120
Príklad: Obnovenie knižníc po skrátení času výpadku pri ukladaní	121
Príklad: Obnovenie transakcií s neúplnými transakciami	123
Príklad: Obnovenie adresára po skrátení času výpadku pri ukladaní	125
Úvahy o procedúrach zotavenia po eliminácii času výpadku pri ukladaní	127

Kapitola 7. Uloženie na viaceré zariadenia na zmenšenie okna ukladania	129
Nastavenie ukladania na viaceré zariadenia	129
Obmedzenia pre ukladanie na viaceré zariadenia	130

Kapitola 8. Programovacie techniky zálohovania	133
Úvahy o zotavení úlohy	133
Interpretácia výstupu z príkazov SAV (Save) a RST (Restore)	134
Poradie výstupu	135
Informácie hlavičky položky	135
Položky informácií príkazov	136
Položky adresárových informácií	138
Položky informácií odkazov na objekt	139
Položka informácií ukončenia	141
Opisy polí	142
Interpretácia výstupu z príkazov uloženia	148
Informácie o výstupnom súbore	149
Opisy polí	150
Príklad: Opakované získanie názvu zariadenia zo správ o dokončení ukladania	154
Príklad: Zobrazenie stavových správ pri ukladaní	155

Kapitola 9. Obnova servera 157

Príloha. Právne informácie	159
Informácie o programových rozhraniach	161
Ochranné známky	161
Pojmy a podmienky pre preberanie a tlač publikácií	162

Kapitola 1. Zálohovanie servera

Metóda, ktorú používate na zálohovanie vášho servera, závisí od vašej stratégie zálohovania. Ak nemáte stratégiu, prezrite si informácie v časti Stratégia pre plánovanie zálohovania a obnovy. Keď si pozriete tieto informácie, určite, ako by sa mali ukladať vaše údaje.

Jednoduchá stratégia

Ak vyberiete jednoduchú stratégiu, na zálohovanie servera môžete použiť príkaz GO SAVE. Voľby ponuky Uložíť príkazu GO SAVE poskytujú jednoduchú metódu na zálohovanie vášho servera. Medzi tieto voľby ponuky Uložíť patrí voľba 21 na uloženie celého servera, voľba 22 na uloženie systémových údajov a voľba 23 na uloženie užívateľských údajov. Každá z týchto volieb vyžaduje, aby váš server bol v obmedzenom stave. To znamená, že žiadni užívatelia nemajú na váš server prístup a zálohovanie je jedinou udalosťou, ktorá je spustená vo vašom serveri.

Na uloženie celého servera použijete príkaz GO SAVE, voľbu ponuky 21. Potom môžete použiť voľbu príkazu GO SAVE na uloženie častí vášho servera, ktoré sa pravidelne menia. Okrem toho môžete používať sortiment iných príkazov na uloženie, pomocou ktorých môžete ukladať jednotlivé časti servera.

Ak si zvolíte jednoduchú stratégiu ukladania, pozrite si Obrázok 1 na strane 24, kde zistíte, ktoré časti vášho servera ukladá príkaz GO SAVE, voľby ponuky 21, 22 alebo 23. Potom preskočte na tému Kapitola 3, “Príprava média na uloženie servera”, na strane 11.

Prostredná a komplexná stratégia

Ak potrebujete pomoc pri začiatkoch s prostrednou alebo komplexnou stratégiou, postupujte podľa týchto krokov:

1. Nakreslite obrázok svojho servera podobný tomu v Obrázok 1 na strane 24. Vo vašom obrázku rozdeľte časť nazývanú “Užívateľské knižnice” na menšie segmenty, ktoré vyhovujú spôsobu, ako navrhujete ukladať svoje užívateľské knižnice.
2. Naštudujte si informácie v Obrázok 1 na strane 24 a v Kapitola 5, “Manuálne uloženie častí vášho servera”, na strane 43.
3. Určite, ako a kedy navrhujete ukladať každú časť vášho servera.

Ak nemáte čas na vykonanie úplného uloženia, môžete svoj server uložiť, zatiaľ čo je aktívny. Ale kým použijete tieto rozšírené funkcie, musíte mať kompletnú zálohu svojho celého servera (čo vyžaduje obmedzený stav).

Informácie o zálohovaní vášho servera

Nasledujúce informácie obsahujú podrobnosti, ktoré môžete použiť na uskutočňovanie vašej stratégie ukladania.

Kým vôbec niečo uložíte...

Kým vo svojom serveri čokoľvek uložíte, prečítajte si tieto informácie.

Príprava média na uloženie servera

Tieto informácie môžete použiť na výber a správu médií na ukladanie, ktoré budete používať pre všetky svoje operácie ukladania.

Uloženie servera príkazom GO SAVE

S touto metódou ukladajte celý svoj server alebo časti svojho servera, ktoré sa pravidelne menia.

Manuálne uložiť časti vášho servera

Tieto informácie môžete použiť na príkazy na ukladanie na manuálne ukladanie servera. Tieto informácie sa použijú, ak použijete prostrednú alebo komplexnú stratégiu ukladania.

Uložiť server, zatiaľ čo je aktívny

Tieto informácie môžete použiť na zväčšenie alebo odstránenie okna ukladania. Je to typické pre komplexné stratégie ukladania, ktoré majú malé okno ukladania.

Uložiť na viaceré zariadenia na zmenšenie vášho okna ukladania

Tieto metódy ukladania môžete použiť na zmenšenie vášho okna ukladania pomocou uloženia na viaceré zariadenia.

Programovacie techniky zálohovania

Dozviete sa o technikách, ktoré môžete použiť na návrh aplikácií, ktoré vám pomôžu spraviť vaše prostredie ukladania efektívnejším.

Poznámka: Prečítajte si časť “Právne vyhlásenie o kóde”, kde nájdete dôležité právne informácie.

Právne vyhlásenie o kóde

IBM vám udeľuje neexkluzívne právo na používanie všetkých príkladov programovania, z ktorých môžete vygenerovať podobnú funkciu prispôbenú pre vaše vlastné špecifické potreby.

OKREM ZÁKONNÝCH ZÁRUK, KTORÉ NEMOŽNO VYLÚČIŤ, SPOLOČNOSŤ IBM, JEJ VÝVOJÁRI PROGRAMOV A DODÁVATELIA NEPOSKYTUJÚ ŽIADNE ZÁRUKY ALEBO PODMIENKY, ČI UŽ VÝSLOVNE VYJADRENÉ ALEBO PREDPOKLADANÉ, VRÁTANE ALE NEOBMEDZUJÚC SA IBA NA PREDPOKLADANÉ ZÁRUKY ALEBO PODMIENKY PREDAJNOSTI, VHODNOSTI NA URČITÝ ÚČEL A NEPORUŠOVANIA PRÁV, TÝKAJÚCE SA PROGRAMU ALEBO TECHNICKEJ PODPORY, AK SA POSKYTUJE.

ZA ŽIADNYCH OKOLNOSTÍ IBM ANI JEJ VÝVOJÁRI PROGRAMOV ALEBO DODÁVATELIA NEZODPOVEDAJÚ ZA NIČ Z NASLEDOVNÉHO, A TO ANI V PRÍPADE INFORMOVANIA O TAKEJ MOŽNOSTI:

1. STRATA ALEBO POŠKODENIE ÚDAJOV;
2. ZVLÁŠTNE, NÁHODNÉ ALEBO NEPRIAME ŠKODY ALEBO AKÉKOĽVEK EKONOMICKÉ NÁSLEDNÉ ŠKODY, ALEBO
3. STRATA ZISKU, BIZNISU, PRÍJMU, DOBRÉHO MENA ALEBO OČAKÁVANÝCH ÚSPOR.

NIEKTORÉ JURISDIKCIE NEPOVOĽUJÚ VYLÚČENIE ANI OBMEDZENIE NÁHODNÝCH ALEBO NÁSLEDNÝCH ŠKÔD, TAKŽE VYŠŠIE UVEDENÉ OBMEDZENIA ANI VYLÚČENIA SA NA VÁS NEMUSIA VZŤAHOVAŤ.

Kapitola 2. Kým vôbec niečo uložíte...

Kým čokoľvek uložíte, prečítajte si nasledujúce informácie:

- “Použitie voľby predbežnej kontroly” vysvetľuje, ako zariadiť, aby server skontroloval isté kritériá na každom objekte, ktorý ukladáte pre jednotlivé knižnice. Táto voľba sa nevyžaduje.
- “Výber typu komprimácie” vysvetľuje typy komprimácie, ktoré sú k dispozícii.
- “Uvoľnenie pamäte pri ukladaní” na strane 4 vysvetľuje, ako používať parameter STG na odstránenie objektu z vášho servera po jeho uložení. Toto funguje len s obmedzeným množstvom príkazov.
- “Obmedzenia veľkosti pri ukladaní objektov” na strane 5 vysvetľuje, ako server zaznamenáva zoznam objektov, ktoré uložíte počas operácie uloženia.
- “Kontrola, čo uložil server” na strane 7 vysvetľuje techniky na auditovanie vašej stratégie ukladania. Zistíte, ktoré objekty server uložil, ktoré neuložil a kedy server uložil posledný objekt.
- “Ako server spracúva poškodené objekty počas operácie uloženia” na strane 10 vysvetľuje, ako server spracúva poškodené objekty. V týchto informáciách sa dozviete dôležité informácie o chybových správach, ktoré by ste mohli vidieť počas operácie uloženia.

Použitie voľby predbežnej kontroly

Parameter predbežnej kontroly (PRECHK) môžete použiť, keď uložíte objekty, aby ste sa uistili, že všetky objekty, ktoré ste zamýšľali uložiť, možno úspešne uložiť. Ak zadáte PRECHK(*YES), server skontroluje, či je platí nasledujúce pre každý objekt, ktorý ukladáte pre jednotlivé knižnice:

- Objekt počas operácie uloženia možno vyhradiť. Žiadny iný objekt nemá konfliktný zámok ma objekte.
- Objekt existuje.
- Objekt nie je označený ako poškodený. Proces predbežnej kontroly vyhľadáva len poškodenie, ktoré už bolo zistené. Nezisťuje nové poškodenie hlavičky objektu alebo poškodenie obsahu.
- Ak objekt je databázový súbor, všetky členy objektu môžu byť vyhradené.
- Osoba, ktorá vyžaduje operáciu uloženia, má dostatočné oprávnenie na uloženie objektu.

Keď zadáte PRECHK(*YES), všetky objekty, ktoré ukladáte do knižnice, musia vyhovovať podmienkam. V opačnom prípade sa do knižnice neuložia žiadne objekty. Ak v príkaze na uloženie zadáte viac ako jednu knižnicu, potom to, že jedna knižnica nevyhovuje testom PRECHK väčšinou nezabráni serveru ukladať ostatné knižnice. Ale ak zadáte SAVACT(*SYNCLIB), celá operácia uloženia sa zastaví, ak jeden objekt zlyhá v procese predbežnej kontroly.

Keď zadáte PRECHK(*NO), server vykoná kontrolu metódou objekt za objektom. Server sa vyhne všetkým objektom, ktoré nevyhovujú podmienkam, ale operácia uloženia bude pokračovať s ostatnými objektmi v knižnici.


Výber typu komprimácie

Na zlepšenie výkonu ukladania a zníženie počtu médií na ukládanie môžete použiť komprimáciu a iné možnosti. Komprimácia údajov komprimuje údaje na médiu, keď vykonávate operácie uloženia. Dekomprimácia údajov zrekonštruuje údaje, keď vykonávate operáciu obnovy. Systém sa postará, aby mohli byť uložené informácie zrekonštruované presne. Následkom komprimácie a dekomprimácie sa nestratia žiadne údaje.

Dva hlavné typy komprimácie sú hardvérová komprimácia a softvérová komprimácia. Väčšina zariadení páskových médií používa hardvérovú komprimáciu, ktorá je zvyčajne rýchlejšia ako softvérová komprimácia. Softvérová komprimácia zaberie značné množstvo prostriedkov spracovateľských jednotiek a môže predĺžiť čas potrebný na uloženie a obnovu.

Okrem komprimácie údajov môžete na zhustenie uloženia použiť funkcie zhutňovania a optimálnej veľkosti blokov. Tieto funkcie sú dostupné prostredníctvom parametrov pri všetkých príkazoch na uloženie:

- Komprimácia údajov (DTACPR)
- Zhutňovanie údajov (COMPACT)
- Použití optimálnu veľkosť blokov (USEOPTBLK)

Príklady pre hodnoty parametrov nájdete v opise príkazu SAVSYS. Viac informácií o komprimácii, zhutňovaní a optimálnej veľkosti blokov môžete nájsť tiež v príručke Výkonové kapacity iSeries .

l Ak ukladáte do úložných súborov alebo na optické médium, máte k dispozícii tri voľby pre softvérovú komprimáciu: nízka, stredná a vysoká. Ak zvolíte vyššiu formu komprimácie, uloženie bude trvať dlhšie, ale výsledné uložené údaje budú zvyčajne menšie. Pre parameter DTACPR (Data Compression) príkazov uloženia a cez rozhrania API Save Object (QsrSave) a Save Object List (QSRSAVO) sú dostupné tieto voľby:

- l • **Nízka** — Toto je predvolená forma komprimácie pre úložné súbory a optické médiá. Nízka komprimácia je zvyčajne rýchlejšia ako stredná alebo vysoká komprimácia. Komprimované údaje sú zvyčajne väčšie, ako pri použití strednej alebo vysokej komprimácie.
- l • **Stredná** — Toto je predvolená forma komprimácie pre optické médiá DVD. Stredná komprimácia je zvyčajne pomalšia ako nízka komprimácia, ale rýchlejšia ako vysoká komprimácia. Komprimované údaje sú zvyčajne menšie, ako pri použití nízkej komprimácie a väčšie, ako pri použití vysokej komprimácie.
- l • **Vysoká** — Táto forma komprimácie je vo V5R2 nová a je určená na použitie, keď sa vyžaduje maximálna komprimácia. Vysoká komprimácia je väčšinou badateľne pomalšia ako nízka a stredná komprimácia. Komprimované údaje sú zvyčajne menšie, ako pri použití nízkej alebo strednej komprimácie.

Ak zvolíte komprimáciu údajov s niektorými z týchto hodnôt a ak pred V5R2M0 zadáte TGTRLS, dostanete chybovú správu a uloženie zlyhá. Okrem toho, ak určíte tieto hodnoty komprimácie pri ukladaní na pásku, ukládanie zlyhá a zobrazí sa chybová správa.

Uvoľnenie pamäte pri ukladaní

Za normálnych okolností sa objekt pri uložení neodstráni zo servera. Ale na uvoľnenie určitého množstva pamäte, ktorú použili uložené objekty, môžete pri niektorých príkazoch použiť parameter pamäť (STG).

Ak zadáte STG(*FREE), opis objektu a hodnoty pre vyhľadávanie zostanú v serveri. Server vymaže obsah objektu. Na objekte, ktorého pamäť ste uvoľnili, môžete vykonávať operácie, ako sú presúvanie alebo premenovávanie. Ale ak chcete použiť objekt, musíte ho obnoviť.

Môžete použiť parameter STG(*FREE) pre typy objektov v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 1. Typy objektov, ktoré podporujú uvoľňovanie pamäte

Typ objektu	Opis
*FILE ^{1,2}	Súbory, okrem úložných súborov
*STMF ³	Súbory toku
*JRNRCV ⁴	Žurnáloví príjemcovia
*PGM ⁵	Programy
*DOC	Dokumenty
*SQLPKG	Balíky SQL
*SRVPGM	Servisné programy
*MODULE	Moduly

Tabuľka 1. Typy objektov, ktoré podporujú uvoľňovanie pamäte (pokračovanie)

Typ objektu	Opis
1	<p>Keď uvoľníte databázový súbor, server uvoľní pamäť, ktorú zaberali údajové časti objektu, alebo opis objektu zostáva v serveri. Ak uložíte databázový súbor, ktorý už bol uvoľnený a uvoľníte jeho pamäť, server neuloží opis objektu a dostanete nasledujúcu správu:</p> <p>CPF3243 Člen xxx je už uložený a pamäť uvoľnená</p> <p>Keď na server nainštalujete produkt Media and Storage Extensions a uložíte databázový súbor a uvoľníte jeho pamäť, server uloží opis objektu.</p>
2	Server neuvoľní pamäť obsadenú prístupovými cestami logických súborov.
3	<p>Môžete uvoľniť pamäť pre objekty *STMF, ale nie počas operácie uloženia. Uvoľnite pamäť pre objekty *STMF s API Save Storage Free Qp0ISaveStgFree().</p> <p>Môžete uložiť objekt *STMF, ktorého pamäť už bola uvoľnená, ale než budete môcť objekt *STMF použiť, musíte ho obnoviť.</p>
4	Môžete uvoľniť pamäť pre žurnálového prijemcu, ak je odpojený a všetci predchádzajúci žurnáloví prijemcovia sú vymazaní alebo ich pamäť je uvoľnená.
5	Nezadáвайте STG(*FREE) pre program, ktorý je spustený. Spôsobí to jeho abnormálne ukončenie. Pri programoch Integrovaného jazykového prostredia (ILE) sa program neukončí abnormálne. Server odošle správu označujúcu, že server neuložil program ILE.

Môžete tiež zadať STG(*DELETE) v príkaze SAVDLO (Save Document Library Object). Takto sa vymažú všetky zaregistrované dokumenty, keď ich server uloží. To platí pre opis objektu, opis dokumentu, hodnoty pre vyhľadávanie a obsah dokumentu.

“Ako zamykanie objektov ovplyvňuje operácie uloženia” vysvetľuje, ako zamykanie objektov ovplyvňuje operácie uloženia.

Ako zamykanie objektov ovplyvňuje operácie uloženia

Vo všeobecnosti server zamkne objekt, aby zabránil operácii obnovy, kým ho server ukladá. Ak server nemôže získať zámok v určenom časovom limite, tento objekt neuloží a odošle správu do protokolu úloh. Funkcia uloženie-počas-aktívneho-stavu skráti čas, počas ktorého server zamyká objekt pri ukladaní.

Tabuľka 38 na strane 106 zobrazuje typ zámku, ktorý musí server úspešne získať, aby uložil objekt alebo aby vytvoril kontrolný bod pre objekt na spracovanie funkciou uloženia počas aktivity.

Keď pre procedúru uloženia zadáte viac knižníc, server zamkne knižnice, ktoré ste zadali a knižnice budú počas operácie uloženia nedostupné. Niektoré alebo aj všetky knižnice môžu byť nedostupné v ktoromkoľvek momente.

Obmedzenia veľkosti pri ukladaní objektov

- | Keď vykonáte operáciu uloženia, server vytvorí zoznam objektov a popisy tých objektov, ktoré ukladá. Server uloží tento zoznam s objektmi na použitie, keď server zobrazí médiom na ukladanie alebo obnoví objekty. Tento zoznam je interný objekt, ktorý nie je prístupný užívateľským programom. Neobjaví sa v zápote uložených objektov. Server limituje jeden zoznam uložených objektov na približne 111 000 súvisiacich objektov. Server vytvára pre každú vami ukladajú knižnicu viacero zoznamov, tieto limity sa prekračujú len zriedkavo.

Z jednej knižnice nemôžete uložiť viac ako 349 000 objektov. Keďže za normálnych okolností uschovávate DLO v knižniciach, toto ohraňenie platí pre knižnice QDOC v systémovej ASP a knižnice QDOCnnnn v užívateľských ASP. Nasledujúca tabuľka zobrazuje ohraňenia, ktoré platia pre operácie ukladania a obnovy.

Tabuľka 2. Ohraničenia, ktoré platia pre operácie ukladania a obnovy.

Ohraničenia pre uloženie a obnovu	Hodnota
Maximálny počet súvisiacich objektov, ktoré môžete uložiť v jednej operácii uloženia ¹	Približne 111 000
Maximálny počet súkromných oprávnení, ktoré môže mať užívateľský profil, aby mohol úspešne uložiť profil pomocou príkazov SAVSYS alebo SAVSECDTA	Ohraničené len prostriedkami počítača
Maximálny počet názvov v príkaze na uloženie alebo obnovu, ktorý určuje, ktoré objekty alebo knižnice sa majú zahrnúť alebo vylúčiť pri operácii uloženia alebo obnovy ²	300
Maximálny počet súbežných operácií uloženia alebo obnovy	Ohraničené len prostriedkami počítača
Maximálna veľkosť objektu, ktorý môžete uložiť	Približne 1 TB
Maximálna veľkosť úložného súboru	Približne 1 TB

¹Všetky objekty databázových súborov, ktoré vzájomne súvisia prostredníctvom logických súborov sa považujú za súvisiace objekty.

Počnúc od V5R3, ak nie sú vzájomne súvisiace prostredníctvom závislých logických súborov, za súvisiace objekty sa nepovažuje nič z tohto:

- Všetky objekty databázových súborov v knižnici, ktoré sa žurnálujú do toho istého žurnálu, keď sa použije funkcia uloženia počas aktivity
- Všetky objekty v knižnici, keď je zadaný SAVACT(*LIB)

Objekt databázového súboru obsahuje jeden alebo viac interných objektov. V jednej operácii uloženia je možné uložiť približne 500 000 súvisiacich interných objektov. Pre každý objekt databázového súboru sa uloží jeden interný objekt, spolu s týmito dodatočnými internými objektmi:

- Ak fyzický súbor nie je kľúčovaný, pridá sa 1 interný objekt pre jeden člen.
- Ak je fyzický súbor kľúčovaný, pridajú sa 2 interné objekty pre jeden člen.
- Ak má fyzický súbor jedinečné alebo referenčné obmedzenia, pridá sa 1 interný objekt pre jedno obmedzenie.
- Ak má fyzický súbor spúšťače, pridá sa 1 interný objekt pre súbor.
- Ak má fyzický alebo logický súbor oprávnenia na úrovni stĺpcov, pridá sa 1 interný objekt pre súbor.
- Ak v príkaze uloženia použijete ACCPTH(*YES), pridá sa 1 interný objekt pre každý jeden logický súbor v požiadavke o uloženie.

Poznámka: Tieto informácie slúžia len ako odhad. Skutočný počet interných objektov vo vašej knižnici môže byť väčší alebo menší kvôli ostatným premenným.

²Toto ohraničenie môžete obísť, keď na určenie skupín objektov alebo knižníc použijete všeobecné názvy.

Ak vaša operácia uloženia zlyhá, lebo ste prekročili veľkostné ohraničenie pre zoznam uložení, namiesto uloženia objektov pomocou jedného príkazu musíte ich uložiť pomocou samostatných príkazov na uloženie.

Správa CPF3797

Keď ste prekročili ohraničenie uloženia, server vygeneruje správu CPF3797. Dôjde k tomu, keď knižnica obsahuje priveľa interných objektov a ak server dosiahne približný limit 500 000. Toto sa stane navzdory počtu objektov, ktoré sú viditeľné v súbore alebo knižnici. Server dosahuje tento počet z dôvodu, že objekty referencované chybovou správou sú aktuálne interné objekty. Každý viditeľný objekt je tvorený viacerými internými objektmi, preto limit 500 000 môžete dosiahnuť skôr ako očakávate.

“Obmedzenia pri použití úložných súborov” vysvetľuje obmedzenia pri používaní úložného súboru.

Obmedzenia pri použití úložných súborov

Ak médiom pre procedúru uloženia je úložný súbor, môžete zadať len jednu knižnicu. Ak ukladáte DLO, môžete zadať iba jednu ASP, ak výstupným médiom je úložný súbor.

Veľkostné ohraničenia pre úložné súbory sú 2 146 762 800 512–bajtové záznamy alebo približne 1024 GB.

Kontrola, čo uložil server

Na zistenie, ktoré objekty server úspešne uložil, môžete použiť protokol úloh.

Pozrite si nasledujúce dodatočné informácie:

- “Určenie objektov, ktoré server uložil (správy o uložení)” vám pomôže zistiť, ktoré objekty server uložil počas procedúry uloženia.
- “Určenie objektov, ktoré sa neuložili” na strane 8 vysvetľuje, prečo server neuložil určité objekty.
- “Určenie posledného uloženia objektu” na strane 9 je prospešný pri zisťovaní histórie ukladania pre DLO. Tieto informácie sú užitočné aj na zistenie, kedy naposledy ste objekt uložili.

Určenie objektov, ktoré server uložil (správy o uložení)

Správy o uložení zobrazujú počet objektov, ktoré server uložil. Pomoc pre správu o dokončení obsahuje identifikátory jednotiek prvých 75 jednotiek médií na ukladanie, ktoré server použil. Server používa tieto identifikátory na aktualizáciu informácií o stave každého objektu, ktorý server uložil. Údaje v správe obsahujú tieto informácie, ID poslednej jednotky a buď posledné zariadenie, ktoré server použil alebo úložný súbor, ktorý server použil.

Poznámka: Server vykoná spracovanie prekrývania počas normálnych operácií uloženia. Server môže zapisovať knižnice na médium, zatiaľ čo server predspracuje ostatné knižnice. Protokol úloh občas obsahuje správy o predspracovaní a dokončení, ktoré sa objavujú v inom poradí, ako server zapísal knižnice na médium.

Ak jeden príkaz uloží viac knižníc, konečná správa o dokončení (CPC3720 alebo CPC3721) bude obsahovať aj posledné zariadenie, ktoré server použil.

Informácie vo výstupných súboroch

Väčšina príkazov na uloženie vytvára výstup, ktorý zobrazuje, čo server uložil. Podľa toho, ktorý príkaz použijete, môžete tento výstup nasmerovať na tlačiareň (OUTPUT(*PRINT)), databázový súbor (OUTPUT(*OUTFILE)), súbor toku alebo užívateľský priestor. Predvolená voľba pre príkazy na uloženie je nevytvárať výstup. Musíte ho vyžadovať pri každom spustení príkazu na uloženie. Predvolené hodnoty pre parameter OUTPUT pre príkazy na uloženie môžete zmeniť pomocou príkazu Zmeniť predvolené hodnoty príkazu (CHGCMDDFLT).

Môžete vykonať jednu z dvoch vecí: vytlačiť výstup a uložiť ho s vašimi médiami alebo vytvoriť program na analýzu a ohlásiť informácie vo výstupnom súbore.

Parameter OUTPUT môžete použiť s týmito príkazmi:

SAV	SAVDLO	SAVSAVFDTA
SAVCFG	SAVLIB	SAVSECDTA
SAVCHGOBJ	SAVOBJ	SAVSYS

Ak pre príkaz SAVDLO použijete výstupný súbor, server použije súborový formát QSYS/QAOJSOVO.OJSDLO. Na hľadanie rozloženia súboru použijete príkaz DSPFFD (Display File Field Description).

Ak pre každý iný príkaz z príkazov uvedených vyššie použijete výstupný súbor, server použije súborový formát QSYS/QASAVOBJ.QRSRAV.

Príkazy SAVCHGOBJ, SAVLIB, SAVOBJ a SAV majú parameter pre typ informácie (INFYTYPE), ktorý určuje, aký podrobný výstup chcete. Pozrite si časť “Interpretácia výstupu z príkazov uloženia” na strane 148, kde nájdete viac informácií.

Príkaz SAV nepodporuje odosielanie výstupu do výstupného súboru. Výstup z príkazu SAV môžete odoslať do súboru toku alebo do užívateľského priestoru. “Interpretácia výstupu z príkazov SAV (Save) a RST (Restore)” na strane 134 zobrazuje rozloženie pre súbor toku alebo užívateľský priestor.

Online informácie pre príkazy na uloženie oznamujú názvy modelovej databázy výstupných súborov, ktoré používajú na výstup.

Poznámka: Výstupný súbor, ktorý zadáte, sa bude používať počas operácie uloženia. Preto ho server nemôže uložiť ako súčasť operácie. Podľa toho, ako vykonáte operáciu uloženia, v protokole úloh pre výstupný súbor uvidíte správu CPF379A. Ak chcete uložiť výstupný súbor po dokončení operácie uloženia, použite príkaz SAVOBJ.

Počas procesu overovania môžete vidieť nejaké správy:

Správa CPF3797: Objekty z knižnice <názov vašej knižnice> neboli uložené. Bol prekročený limit ukladania.

Správa CPC3701: Odosielaná pre každú knižnicu, ktorá je uložená na médiu.

Správa CPC3722: Odosielaná pre každú knižnicu, ktorá je uložená v úložnom súbore.

Správa CPC9410: Správa o dokončení pre príkaz SAVDLO na médium.

Správa CPC9063: Správa o dokončení pre príkaz SAVDLO do úložného súboru.

Správa CPC370C: Správa o dokončení pre príkaz SAV na médium.

Správa CFP370D: Správa o dokončení pre príkaz SAV do úložného súboru.

Určenie objektov, ktoré sa neuložili

Zisťovanie objektov, ktoré nie sú uložené, je rovnako dôležité ako zisťovanie objektov, ktoré server uložil. Server nemusí uložiť objekt z dvoch hlavných príčin:

- Objekt nie je vo vašom pláne na ukladanie. Napríklad ukladáte knižnice jednotlivo. Pridáte novú aplikáciu s novými knižnicami, ale zabudnete aktualizovať svoje procedúry na ukladanie.
- Objekt je vo vašom pláne na ukladanie, ale server ho úspešne neuložil. Server nemusí uložiť objekt z ktorejkoľvek z nasledujúcich príčin:
 - Práve sa používa. Ak použijete funkciu ukladania počas aktivity, server počká určitý čas, aby získal zámok na objekte. Ak nepoužijete funkciu ukladania počas aktivity, server nebude čakať.
 - Server označil objekt ako poškodený.
 - Pre objekt ste neuložili potrebné oprávnenie.

Keď server nemôže uložiť objekt, preskočí ho a zapíše položku do protokolu úloh. Overovanie protokolov úloh, ktoré server vytvára pomocou procedúr na ukladanie, je veľmi dôležité. Ak používate veľmi veľké operácie uloženia, môžete vytvoriť program, ktorý skopíruje protokol úloh do súboru a zanalyzuje ho.

Pre príkazy SAVLIB, SAVOBJ a SAVCHGOBJ, môžete zadať OUTPUT(*OUTFILE) INFTYPE(*ERR). Tak vytvoríte výstupný súbor, ktorý bude obsahovať len tie objekty, ktoré server neuložil. Obráťte sa na online pomoc pre príkazy, kde nájdete viac informácií o konkrétnom príkaze.

Svoju metódu zálohovania pravidelne kontrolujte nasledovnými metódami:

- Skontrolujte, keď server uloží objekty.
- Zistite, kedy server uložil zmeny, ktoré sa na týchto objektoch vykonali.

Na zistenie, kedy server naposledy uložil objekt, použite informácie v opise objektu. Na toto si vytvorte metódu podľa svojej stratégie ukladania. Ak ukladáte celé knižnice, dátum uloženia môžete overiť pre každú knižnicu v serveri. Ak ukladáte jednotlivé objekty, musíte overiť dátum uloženia pre objekty vo všetkých užívateľských knižniciach.

Ako overiť dátumy uloženia pre knižnice:

1. Vytvorte výstupný súbor, ktoré obsahuje informácie o všetkých knižniciach tak, že napíšete:


```
DSPOBJD OBJ(QSYS/*ALL) OBJTYPE(*LIB) +
        OUTPUT(*OUTFILE) +
        OUTFILE(názov-knižnice/názov-súboru)
```

- Na analýzu výstupného súboru použijete dotazovací nástroj alebo program. Pole ODSDAT obsahuje dátum, kedy bol objekt naposledy uložený. Svoju správu môžete usporiadať podľa tohto poľa alebo porovnať toto pole s niektorým dátumom v minulosti.

Podobnú techniku môžete použiť na kontrolu, kedy server naposledy uložil objekty v špecifickej knižnici.

Určenie posledného uloženia objektu

Ak knižnica obsahuje objekt, na zistenie, kedy server tento objekt uložil, môžete použiť príkaz DSPOBJD (Display Object Description). Ak knižnica QSYS obsahuje objekt, na zobrazenie príslušnej údajovej oblasti, ktorá sa zobrazí v Tabuľka 3, môžete použiť príkaz DSPOBJD.

Môžete tiež použiť príkaz DSPOBJD na získanie histórie ukladania pre objekty knižnice dokumentov (DLO) v knižniciach. Na vyhľadanie názvu objektu a ID ASP pre DLO použijete príkaz DSPDLONAM (Display Document Library Object Name). V príkaze DSPOBJD v parametri OBJ zadajte názov systémového objektu. V poli pre názov knižnice zadajte QDOCxxxx, kde xxxx je ID ASP. Napríklad názov knižnice pre pomocnú pamäťovú oblasť (ASP) 2 by mohol byť QDOC0002.

Poznámka: Pre ASP 1, systémovú ASP, názov knižnice je QDOC, nie QDOC0001.

Pre objekty, ktoré ukladáte do adresárov, môžete na udržiavanie informácií o histórii ukladania použiť výstup z príkazu SAV. Ak chcete použiť výstup, musíte zvoliť zachovať informácie o histórii ukladania, keď vydáte príkaz SAV. Ak chcete zachovať informácie o histórii ukladania, ako parameter OUTPUT príkazu SAV zadajte buď *PRINT alebo súbor toku alebo názov cesty užívateľského priestoru.

Poznámka: Výstup z príkazu SAV neuloží naposledy uložené údaje pre objekty v adresároch. Pozrite si časť “Uložíť zmenené objekty v adresároch” na strane 69, kde nájdete pokyny pre uloženie len zmenených objektov.

Nasledujúce príkazy neaktualizujú informácie o histórii ukladania pre jednotlivé objekty, ktoré uloží server:

- SAVSYS (Save System)
- SAVSECDTA (Save Security)
- SAVCFG (Save Configuration)
- SAVSAVFDTA (Save Save File Data)

Pri niektorých operáciách uloženia server aktualizuje informácie o histórii v údajovej oblasti. V niektorých prípadoch server namiesto aktualizácie jednotlivých objektov aktualizuje údajovú oblasť. V ostatných prípadoch server okrem jednotlivých objektov aktualizuje údajovú oblasť.

Od V5R1, keď nainštalujete operačný systém, server aktualizuje údajové oblasti. Ale údajové oblasti sa objavia, ako keby ste na ich obnovu použili RSTOBJ. Server nepodporuje údajovú oblasť QSAVDLOALL.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje tieto príkazy a priradené údajové oblasti:

Tabuľka 3. Údajové oblasti obsahujúce históriu ukladania

Príkaz	Priradená údajová oblasť	Jednotlivé objekty aktualizované?
SAVCFG	QSAVCFG	Nie
SAVLIB *ALLUSR	QSAVALLUSR	Áno ¹
SAVLIB *IBM	QSAVIBM	Áno ¹
SAVLIB *NONSYS	QSAVLIBALL	Áno ¹
SAVSECDTA	QSAVUSRPRF	Nie
SAVSTG	QSAVSTG	Nie
SAVSYS	QSAVSYS, QSAVUSRPRF, QSAVCFG	Nie

Tabuľka 3. Údajové oblasti obsahujúce históriu ukladania (pokračovanie)

Príkaz	Priradená údajová oblasť	Jednotlivé objekty aktualizované?
¹	Ak zadáte UPDHST(*NO), server nebude aktualizovať pole <i>Dátum posledného uloženia</i> v objektovej alebo údajovej oblasti.	

Server použije informácie o histórii ukladania, keď ukladáte objekty, ktoré sa zmenili od poslednej operácie ukladania. Prečítajte si “Uloženie len zmenených objektov” na strane 60.

Ako server spracúva poškodené objekty počas operácie uloženia

Keď server zaznamená počas operácie uloženia poškodený objekt, vykoná jednu z viacerých činností v závislosti od toho, kedy zistil poškodenie.

Objekt, ktorý server označil ako poškodený pred operáciou uloženia

Server neuloží objekt, ktorý označil ako poškodený, ale operácia uloženia bude pokračovať s nasledujúcim objektom. Operácia sa dokončí s indíciou, koľko objektov server uložil a koľko neuložil. Diagnostické správy opisujú príčinu, pre akú server neuložil každý objekt.

Objekt, ktorý operácia uloženia zistila ako poškodený

- | Server označí objekt ako poškodený a operácia uloženia sa ukončí. Operácia uloženia sa ukončí, pretože úložné médium môže obsahovať časť poškodeného objektu. Ak médium obsahuje poškodený objekt, úložné médium sa nedá použiť pre operácie obnovy. Server odošle diagnostické správy.

Objekt, ktorý server nezistil ako poškodený

V niektorých mimoriadnych prípadoch operácia uloženia nezistí poškodený objekt. Operácia uloženia môže zistiť fyzické poškodenie na disku, ale nemusí zistiť všetky poškodenia. Napríklad server sa nepokúsi zistiť, či všetky bajty v objekte sú platné a konzistentné (logické poškodenie). V niektorých prípadoch nebudete môcť zistiť stav poškodenia, kým sa nepokúsíte použiť objekt (na príklad pri volaní objektu programu). Ak tento typ poškodenia existuje, server normálne obnoví objekt.

Kapitola 3. Príprava média na uloženie servera

Správa vašich pásov a iných médií je dôležitou súčasťou vašej operácie ukladania. Ak nemôžete nájsť správne a nepoškodené pásky či iné médiá, ktoré potrebujete na vykonanie zotavenia, zotavenie vášho servera bude náročnejšie. Nasleduje zoznam typov médií na ukladanie:

- Magnetická páska
- Optické médium
- Virtuálne optické médium
- Úložný súbor

Úspešná správa médií vyžaduje vykonávať rozhodnutia o správe vašich médií, zapisovať si tieto rozhodnutia a pravidelne monitorovať procedúry.

Správa médií vyžaduje:

- “Výber média na ukladanie”
- “Striedanie pásov a ostatných médií” na strane 19
- “Príprava médií a páskových jednotiek” na strane 19
- “Pomenovanie a označenie médií” na strane 20
- “Kontrola médií” na strane 20
- “Skladovanie médií” na strane 21
- “Spracovanie chýb páskových médií” na strane 21

Program Backup Recovery and Media Services (BRMS) poskytuje množinu nástrojov na pomoc pre správu vašich médií. Pozrite si tému BRMS, kde nájdete viac informácií.

Výber média na ukladanie

Páska je najbežnejším médiom pre operácie ukladania a obnovy. Svoje užívateľské údaje a systémové údaje môžete ukladať aj na optické médiá.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje, ktoré príkazy ukladania a obnovy podporujú ktoré typy médií.

Tabuľka 4. Média používané s príkazmi na ukladanie

Príkaz	Páska	Optické médium	Úložný súbor	Virtuálne optické médium
SAVSYS	Áno	Áno ¹	Nie	Áno ⁴
SAVCFG	Áno	Áno	Áno	Áno
SAVSECDTA	Áno	Áno	Áno	Áno
SAVLIB	Áno	Áno ²	Áno	Áno
SAVOBJ	Áno	Áno	Áno	Áno
SAVCHGOBJ	Áno	Áno	Áno	Áno
SAVDLO	Áno	Áno ³	Áno	Áno
SAVSAVFDTA	Áno	Áno	Nie	Áno
SAVLICPGM	Áno	Áno ¹	Áno	Áno ⁴
SAVSTG	Áno	Nie	Nie	Nie
SAV	Áno	Áno	Áno	Áno
RUNBCKUP	Áno	Nie	Nie	Nie


Tabuľka 4. Médiá používané s príkazmi na ukladanie (pokračovanie)

Príkaz	Páska	Optické médium	Úložný súbor	Virtuálne optické médium
1		Tento príkaz nemôžete spúšťať na zariadení knižnice optických médií.		
2		Keď používate optické médiá, môžete zadať SAVLIB LIB(*ALLUSR), SAVLIB LIB(*IBM) alebo SAVLIB LIB(*NONSYS). Ale musíte svoje optické médium inicializovať na formát *UDF. Nemôžete použiť optické médium, ktoré ste inicializovali na formát *HPOFS.		
3		Objekty knižnice dokumentov (document library objects, DLO) z viac ako jednej pomocnej pamäťovej oblasti (auxiliary storage pool, ASP) môžete uložiť na optické médium jediným príkazom SAVDLO. Ale musíte svoje optické médium inicializovať na formát *UDF. Nemôžete použiť optické médium, ktoré ste inicializovali na formát *HPOFS.		
4		V prípade zotavovania po havárii musíte pred začatím zotavovania mať fyzické médium s licenčným interným kódom a operačným systémom.		

Viac informácií o rôznych typoch úložného média nájdete v týchto témach:

- Porovnanie optického a páskového média
- Úvahy o úložných súboroch
- Úvahy o virtuálnom optickom médiu

Zariadenia knižnice optických médií umožňujú archivovať informácie na optické médiá a poskytujú kapacity na

zálohovanie a obnovu podobne páskovým médiám. Publikácia Optická podpora  poskytuje viac informácií o používaní optických médií. Ak chcete optické médiá v niektorých vašich existujúcich procedúrach nahradiť páskou, musíte stanoviť, ako priradiť objekty na ukladanie k adresárom na optickom médiu a ako pomenovať médium.

Porovnanie optického a páskového média

Optické médiá sú odlišné od páskových médií. Keď na zálohovanie údajov používate optické médiá, vezmite do úvahy nasledujúce informácie:

Tabuľka 5. Porovnanie optických médií a páskových médií

Charakteristika	Porovnanie
Prístup k údajom	Optická pamäť poskytuje náhodný prístup, zatiaľ čo páska sekvenčný prístup.
Kapacita	Páska s najnižšou kapacitou má podobnú kapacitu ako DVD-RAM, ale pásy so stredne vysokou a vysokou kapacitou majú väčšinou 10 až 25 násobok kapacity optických médií.
Komprimácia	Server používa na ukladanie komprimovaných údajov na optické médiá softvérovú komprimáciu. Tento proces zaberie značné množstvo prostriedkov spracovateľských jednotiek a môže predĺžiť čas potrebný na uloženie a obnovu. Väčšina zariadení páskových médií používa hardvérovú komprimáciu, ktorá je zvyčajne rýchlejšia.
Náklady	Keďže na pásku môžete uložiť väčšie množstvo údajov, má nižšie náklady na jeden gigabajt.
Rýchlosti prenosu údajov	Rýchlosti prenosu údajov pri páskach bývajú často vyššie ako pri optických zariadeniach, hlavne ak používate komprimáciu páskových jednotiek.
Počet prechodov alebo pripojení médií	Optické médiá možno pripojiť 50 000- až miliónkrát, podľa typu použitého média. Počet prechodov médií podporovaných páskou je rôzny, ale obyčajne je nižší ako pri optických zariadeniach.
Možnosť opakovaného použitia	Nie všetky optické médiá sú použiteľné znova. Niektoré optické médiá sú média pre jeden zápis, čo znamená, že keď sa na ne niečo zapíše, nemožno ich použiť znova. Pásku možno použiť znova.
Jednotky médií na kazetách optických médií	Kazety optických médií s dvomi jednotkami majú na každej strane po jednej jednotke. Keď server naplní prvú jednotku, zapisuje na druhú jednotku a považuje tieto dve jednotky za sadu. Server môže zapisovať informácie len na poslednú jednotku na sade. Napríklad v sade optických médií s tromi jednotkami môže server zapisovať len na tretiu jednotku. Nemôže zapisovať na prvú alebo druhú jednotku.

Ako režim náhodného ukladania ovplyvňuje funkcie ukladania

Optické zariadenia používajú na ukládanie informácií režim náhodného ukladania. Zariadenia páskových médií používajú sekvenčný režim. Keď server prístupuje k súborom na médiu, optické zariadenia používajú hierarchickú štruktúru súborov.

Môžete zadať názov cesty pre optický súbor v operácii uloženia, začínajúci s koreňovým adresárom. Ak zadáte hviezdičku (*), server vygeneruje názov súboru z optického zariadenia v koreňovom adresári (/). Ak zadáte 'názov_cesty_k_adresáru_optického_zariadenia/*', server vygeneruje názov súboru optického zariadenia v určenom adresári na optickej jednotke. Ak adresár neexistuje, server ho vytvorí.

Napríklad, ak zadáte SAVLIB LIB(MYLIB) DEV(OPT01) OPTFILE('MYDIR/*'), server vytvorí nasledujúci súbor optického zariadenia: MYDIR/MYLIB.

Server vyhľadá v aktívnych súboroch na jednotke optických médií rovnaký súbor, aký ste práve uložili. Napríklad ste na optické médium predtým uložili SAVLIB. Teraz na tom istom médiu spustíte nový príkaz SAV. Server bude ignorovať súbory SAVLIB neohlási žiadne aktívne súbory pre váš príkaz SAV.


Vo všeobecnosti operácia uloženia vyhľadá aktívny súbor, ktorý sa zhoduje s názvom cesty určenom v parametri OPTFILE. SAVSYS a voľby 21 a 22 ponuky SAVE vyhľadajú akýkoľvek aktívny súbor.

Tabuľka 6. Kontrola aktívnych súborov na optickom médiu

Stanovisko	Všeobecné informácie
Parameter CLEAR(*NONE)	<p>Ak na príkaze na uloženie zadáte CLEAR(*NONE), server na jednotke optických médií skontroluje aktívne súbory optického zariadenia. Server vyhľadá aktívne súbory s rovnakým názvom a cestou, ako má zadaný súbor optického zariadenia.</p> <p>Ak server nájde súbor optického zariadenia, ktorý je totožný so zadaným súborom optického zariadenia, server zobrazí správu dotazu. Na správu môžete odpovedať zrušením procesu, zapisovaním cez existujúci súbor na jednotke alebo vložením novej kazety.</p> <p>Ak server nenájde žiadne aktívne súbory a na optickej jednotke je dostatok priestoru, server zapíše súbory na médium. Ak server nenájde dostatok voľného priestoru na optickom médiu, vyzve vás vložiť do zariadenia média novú jednotku média.</p>
Parameter CLEAR(*ALL)	Parameter CLEAR(*ALL) bez výzvy automaticky vyčistí všetky súbory na jednotke optického média.
Parameter CLEAR(*AFTER)	Parameter CLEAR(*AFTER) vyčistí všetky jednotky médií po prvej jednotke. Ak server zaznamená určený súbor optického zariadenia na prvej jednotke, server odošle správu dotazu, ktorá vám umožní ukončiť operáciu uloženia alebo nahradí súbor.
Parameter CLEAR(*REPLACE)	Parameter CLEAR(*REPLACE) automaticky nahradí aktívne údaje určeného súboru optického zariadenia na jednotkách médií.

Tabuľka 6. Kontrola aktívnych súborov na optickom médiu (pokračovanie)

Stanovisko	Všeobecné informácie
Skontrolujte parameter aktívnych súborov v príkaze GO SAVE	<p>Počas príkazu GO SAVE, voľby ponuky 21 22, alebo príkazu SAVSYS, ak server zistí aktívny súbor určeného súboru optického zariadenia, vo fronte správ QSYSOPR zobrazí správu OPT1563. Počas ostatných operácií príkazu na uloženie môže server zobrazí správu OPT1260, v závislosti od hodnoty parametra CLEAR. Ak server nezistí aktívny súbor určeného súboru optického zariadenia, server skontroluje dostupný priestor. Ak je dostatok miesta na zápis súboru, server zapíše súbor na aktuálnu jednotku v náhodnom režime. Ak nie je dostatok miesta, server vás vyzve vložiť do vášho optického zariadenia ďalšiu jednotku optického média .</p> <p>Počas príkazu GO SAVE, voľby ponuky 21, zadáte po výzve Skontrolovať aktívne súbory A alebo N, aby ste videli, či na vašej jednotke médií existujú aktívne súbory.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skontrolovať aktívne súbory: Voľba N Keď vyberiete Skontrolovať aktívne súbory: Voľba N, táto voľba prinúti server, aby automaticky prepísal všetky súbory na vašom optickom médiu DVD-RAM. • Skontrolovať aktívne súbory: Voľba A Keď vyberiete Skontrolovať aktívne súbory: Voľba A, táto voľba prinúti server, aby skontroloval aktívne súbory na vašom optickom médiu DVD-RAM.
Správy príkazu SAVSYS	Keď na jednotke optických médií spustíte príkaz SAVSYS, server zobrazí správu OPT1503 - Optická jednotka obsahuje aktívne súbory , ak na vašej jednotke optických médií sú aktívne súbory. Médium môžete inicializovať príkazom INZOPT (Initialize Optical) alebo môžete na príkaze SAVSYS zadať CLEAR(*ALL) na spustenie uloženia bez obsluhy.

Kompletné informácie o optických médiách nájdete v časti Podpora optických zariadení. 

Úvahy o úložných súboroch

Použitie úložného súboru vám dovoľuje ukladať a obnovovať objekty bez toho, aby ste najprv museli vložiť úložné médium do vášho zariadenia pre úložné médiá. Úložný súbor tiež môžete použiť na posielanie objektov z jedného servera iSeries do iného cez komunikačné linky. Úložný súbor môžete použiť ako kontajner pre uloženie obsahu **jednej** knižnice cez noc. Ďalší deň uložíte obsah úložného súboru na úložné médium pomocou príkazu SAVSAVFDTA (Save Save File Data). Objekty uložené na médium pomocou príkazu SAVSAVFDTA sa dajú obnoviť priamo z úložného média pomocou príkazu RSTLIB alebo RSTOBJ.

Pri ukladaní do úložných súborov treba uvážiť nasledujúce:

- Do úložného súboru sa dá uložiť len jedna knižnica.
- Nemôžete uložiť ani poslať úložný súbor, ktorý je väčší ako dovoľuje cieľové vydanie.
- Výkon sa môže meniť v závislosti od iných aktivít disku. Úložné súbory sa dajú vytvoriť alebo presunúť do ASP kvôli zlepšeniu výkonu a dodatočnej ochrane pre poruchami systémových diskových zariadení.
- Maximálna kapacita úložného súboru je približne 1 terabajt. Maximálnu veľkosť úložného súboru môžete zadať v príkaze CRTSAVF (Create Save File).

V príkazoch uloženia nezabudnite určiť komprimáciu údajov, aby ste zmenšili priestor potrebný pre úložný súbor a počet médií potrebných pre príkaz SAVSAVFDTA. (Komprimácia údajov nie je voľba v príkaze SAVSAVFDTA.) Pozrite si časť Výber typu komprimácie, kde nájdete viac informácií.

Pozrite si nasledujúce témy, kde nájdete viac informácií o ukladaní úložných súborov.

- Kopírovanie úložných súborov na médium
- Práca s úložnými súbormi
- Bezpečnosť úložného súboru
- Operácie vstupu a výstupu s úložným súborom

- Poškodenie úložného súboru
- Posielanie sieťových súborov

Kopírovanie úložných súborov na médium

Časti vášho servera môžete zálohovať do úložného súboru na disku, namiesto výmenného úložného média. Ale úložný súbor by ste mali uložiť na výmenné médium pri plánovaní sady.

Obsah môžete uložiť do úložného súboru dvomi rôznymi spôsobmi. Pomocou príkazu SAVSAVFDTA (Save save file data) môžete ukladať údaje úložného súboru, ako keby sa vaše objekty ukládali priamo na médium. Môžete tiež použiť parameter SAVFDTA (Save file data) a uložiť celý úložný súbor na médium.

Príkaz SAVSAVFDTA (Save save file data)

Príkaz SAVSAVFDTA (Save save file data) môžete použiť na uloženie objektov, ktoré sa objavujú na médiu, ako keby ich server uložil priamo na médium. Predpokladajme, napríklad, že na uloženie knižnice použijete nasledujúce príkazy:

```
SAVLIB LIB(LIBA) DEV(*SAVF) SAVF(LIBB/SAVFA)
SAVSAVFDTA SAVF(LIBB/SAVFA) DEV(názov-zariadenia-média)
```

Knižnicu LIBA môžete obnoviť buď z jednotky médií alebo z úložného súboru pomocou príkazu RSTLIB. Keď použijete príkaz SAVSAVFDTA, server neuloží samotný objekt úložného súboru.

Parameter Údaje úložného súboru (SAVFDTA)

Parameter Údaje úložného súboru (SAVFDTA) môžete použiť v príkaze SAVLIB, SAVOBJ alebo SAVCHGOBJ. Keď zadáte SAVFDTA(*YES), server uloží úložný súbor a jeho obsah na médium na ukladanie. Nemôžete obnovovať jednotlivé objekty, ktoré sú v úložnom súbore, z kópie média úložného súboru. Musíte obnoviť úložný súbor a potom obnoviť objekty z úložného súboru.

Pri zadaní SAVFDTA(*YES) platia nasledujúce obmedzenia:

- Ak ukladáte úložný súbor pre server v predchádzajúcom vydaní, server uloží úložný súbor vo formáte predchádzajúceho vydania. Objekty v úložnom súbore zostanú vo formáte vydania, ktorý bol zadaný, keď sa ukládali do úložného súboru.
- Ak médium na ukladanie pre operáciu uloženia je ten istý úložný súbor, server uloží len opis úložného súboru. Server odošle správu CPI374B, SAVFDTA(*YES) sa ignoroval pre súbor <názov-vášho-súboru> v knižnici <názov-vašej-knižnice> a operácia uloženia bude pokračovať.

Práca s úložnými súbormi

Na prácu s úložnými súbormi použite tieto príkazy CL:

- Príkaz CRTSAVF (Create Save File) vytvorí úložný súbor, ktorý sa dá použiť s príkazmi uloženia a obnovy na ukladanie údajov. Úložný súbor ukladá údaje, ktoré by sa inak zapísali na úložné médium. Úložný súbor sa tiež môže použiť ako kontajner na posielanie objektov inému užívateľovi iSeries v sieti SNADS (systems network architecture distribution services).
- Príkaz CHGSAVF (Change Save File) zmení jeden alebo viac atribútov úložného súboru, napríklad maximálny počet záznamov.
- Príkaz OVRSAVF (Override with Save File) nahradí niektoré atribúty úložného súboru alebo nahradí ľubovoľný súbor úložným súborom.
- Príkaz DSPFD (Display File Description) zobrazí atribúty úložného súboru.
- Príkaz CLRSAVF (Clear Save File) vyčistí obsah úložného súboru.
- Príkaz DSPSAVF (Display Save File) zobrazí informácie o uložení a obnove v úložnom súbore alebo obsah úložného súboru.
- Príkaz SAVOBJ (Save Object) alebo SAVLIB (Save Library) môžete použiť na uloženie opisu úložného súboru. Môžete tiež uložiť údaje na pásku, optické médium alebo iný úložný súbor v inej knižnici.
- Príkaz SAVSAVFDTA (Save Save File Data) zapíše obsah úložného súboru na páskové alebo optické médium.

Na prácu s úložnými súbormi použite toto API:

| API QSRLSAVF (List Save File) vracia obsah úložného súboru v užívateľskom priestore. Obsah úložného súboru sa vráti na užívateľom vybratej úrovni informácií o knižnici, informácií o objekte alebo informácií o člene. API QSRLSAVF vracia rovnaké informácie ako zobrazuje príkaz DSPSAVF. Okrem toho, keď zadáte formát SAVF0200, systém zahrnie toto:

- | • Sériové číslo systému, kde bola vykonaná operácia uloženia.
- | • ASP, z ktorého bol uložený objekt.

| Knižnica QSYSINC poskytuje štruktúry pre SAVF0100, SAVF0200 a formáty SAVF0300 v C, COBOL a RPG.

| **Bezpečnosť úložného súboru**

| Oprávnenie, ktoré udelíte na úložný súbor je rovnaké ako pre každý iný súbor. Pri udeľovaní oprávnenia na úložné súbory buďte opatrný. Oprávnenie, ktoré udelíte pre úložný súbor povoľuje prístup k objektom v úložnom súbore. Napríklad, rovnaký súbor môže byť čítaný a zapisovaný programom v jazyku vyššej úrovne. Vami udelené oprávnenie pre konkrétny úložný súbor by malo závisieť na objektoch v danom súbore.

| Pri udeľovaní oprávnení na úložné súbory uvažte tieto faktory:

- | • Užívateľ s oprávnením na používanie (*USE) môže čítať záznamy a obnovovať objekty z úložného súboru. Tento užívateľ môže uložiť obsah úložného súboru na páskové alebo optické médium.
- | • Užívateľ s oprávnením na používanie (*USE) a pridávanie (*ADD) môže zapisovať objekty a ukladať objekty v úložnom súbore.
- | • Užívateľ s oprávnením na operáciu s objektmi (*OBJOPR) a riadením objektov (*OBJMGT) môže vyčistiť obsah úložného súboru pomocou príkazu CLRSAVF. Operácia vyčistenia je potrebná pred nahradzovaním existujúcich záznamov v úložnom súbore.
- | • Užívateľ so špeciálnym oprávnením na uloženie systému (*SAVSYS) alebo existenciu objektu (*OBJEXIST) na súbor môže uložiť opis a obsah.

| **Digitálny podpis pre úložný súbor**

| Systém kontroluje digitálne podpisy úložného súboru pri každom zobrazení úložného súboru alebo použití úložného súboru v operácii obnovy. Ak je podpis neplatný, úložný súbor nemôžete zobraziť ani použiť v operácii obnovy. Systémová hodnota QVIFYOBRST (Verify Object on Restore) neovplyvňuje kontrolu úložných súborov. Z tohto dôvodu systém kontroluje podpis vždy, keď zobrazíte úložný súbor alebo ho použijete v operácii obnovy.

| Viac informácií o digitálnych podpisoch nájdete v časti Podpisovanie objektov a kontrola podpisov.

| **Operácie vstupu a výstupu s úložným súborom**

| Pre operácie vstupu a výstupu s úložným súborom platí nasledujúce:

- | • Záznamy sa vždy čítajú a zapisujú sekvenčne. Záznamy čítané z úložného súboru obsahujú informácie o poradí a parite, ktoré sa kontrolujú pri zápise záznamov do iného úložného súboru. Tieto informácie zaručujú, že záznamy sa spracúvajú v poradí a neboli zmenené.
Nemôžete zapísať záznam, ktorý bol zmenený od jeho získania z iného úložného súboru. Nemôžete zapísať záznam, ktorý nie je záznamom ďalším v poradí. Ak sa pokúsite o jedno z tohto, odošle sa úniková správa na nahlásenie chyby.
- | • Čítanie záznamov z úložného súboru sa dá spraviť len po zapísaní celého súboru.
- | • Funkcia vnútenia konca údajov (FEOD) je platná pre vstup aj výstup.
Pre vstupný súbor, FEOD signalizuje koniec súboru do programu, ktorý vykonáva operáciu.
Výstupné zápisy s odloženým zápisom sa po dokončení operácie FEOD nestratia, pretože sú zapísané v súbore. Pre výstupný súbor, výstupné záznamy s odloženým zápisom sa nestratia ani pri zlyhaní úlohy alebo systému.

| **Na súbore závislé atribúty pre úložný súbor**

- | • Pri otvorení úložného súboru sa aplikujú tieto na súbore závislé atribúty:
 - | – Pre operácie vstupu, prvý záznam vrátený pre operáciu čítania je záznam určený parametrom POSITION pri otvorení súboru. Po prečítaní prvého záznamu sa postupne vrátia všetky zvyšné záznamy do konca súboru.

- | – Pre operácie výstupu, nové záznamy sa môžu pridať na koniec záznamov, ktoré sú už v súbore (určené parametrom EXTEND). Každý záznam úložného súboru obsahuje informácie o poradí na zaručenie, že záznam sa nepreskočí alebo nezapíše viac ako raz.
- | – Ak v programe v jazyku vyššej úrovne nie je určená dĺžka záznamu, predpokladá sa dĺžka 528 bajtov. Ak program určí hodnotu dĺžky záznamu, musí to byť 528 bajtov.
- | • Pre operácie čítania alebo zápisu s úložným súborom sa nemôžu zadať žiadne na súbore závislé parametre (napríklad názov formátu). Všetky zadané, na súbore závislé parametre sa ignorujú.

| Poškodenie úložného súboru

| Úložný súbor sa označí ako čiastočne poškodený, ak počas pokusu o prečítanie záznamu alebo obnovenie objektu z tohto súboru dôjde k chybe pomocného úložného zariadenia. Z čiastočne poškodeného úložného súboru môžete obnoviť objekty, ktoré nie sú v poškodenej časti úložného zariadenia. Objekty v poškodenej časti úložného zariadenia v úložnom súbore sa nedajú obnoviť. Keď je súbor označený ako čiastočne poškodený, nemôžete do neho pridávať viac záznamov, kým sa nevyčistí.

| Môže dôjsť k čiastočnému poškodeniu samotného úložného súboru, ktoré nesúvisí s chybami pomocných úložných priestorov. Správa o čiastočnom poškodení sa niekedy zobrazí počas SAVSAVFDTA, keď je systém veľmi aktívny. Môže to byť v dôsledku nedokončenia internej operácie v danom časovom intervale. Najčastejšie k tomu dochádza v prípade, keď je úloha SAVSAVFDTA spustená s nízkou prioritou a v systéme je veľká interaktívna záťaž. Na tomto úložnom súbore sa nedá vykonať SAVSAVFDTA, ale objekty v SAVF sa dajú obnoviť do systému pomocou RSTOBJ.

| Posielanie sieťových súborov

| Jediné objekty, ktoré môžete poslať pomocou príkazu SNDNETF (Send Network) sú členy databázových súborov alebo úložné súbory. Príkaz SNDNETF vytvorí úložný súbor a skopíruje do neho informácie. Sieťový súbor sa nezahrnie do operácií uloženia v cieľovom systéme, kým sa neprijme sieťový súbor. Po prijatí tohto súboru pomocou príkazu RCVNETF (Receive Network File) sa v zdrojovom systéme neuloží kópia. Ak je potrebné, zálohujte informácie v cieľovom systéme.

| Iné objekty (napríklad programy alebo príkazy) sa musia pred odoslaním príkazom SNDNETF uložiť do úložného súboru.

| **Poznámka:** Úložné súbory nepoužívajte na ukladanie objektov v systéme s aktuálnym vydaním za účelom ich distribúcie do systému so starším vydaním, ak v príkaze uloženia nie je zadané TGTRLS(*PRV). TGTRLS(VxRxMx) tiež môžete zadať v príkaze uloženia, kde (VxRxMx) je hodnota predošlého vydania. Stále platia pravidlá z aktuálneho vydania pre staršie vydanie.

| Úvahy o virtuálnom optickom médiu

| Virtuálne optické médium môžete použiť na uloženie obrazov priamo do systémových diskových jednotiek kvôli pohodliu, pružnosti a v niektorých prípadoch aj kvôli lepšiemu výkonu. Nasledujúce scenáre vám poskytnú príklady, ako môžete použiť virtuálne optické médiá vo vašom prostredí ukladania. **Neobsluhované ukladanie**

| Virtuálne optické médium je výhodné pre neobsluhované ukladanie, pretože eliminuje chyby média, ktoré môžu prerušiť neobsluhované prerušenie. Ak nevyhradíte dostatok priestoru v katalógu obrazov na uloženie plánovaných informácií, virtuálne optické médium použije funkciu automatického zavedenia a vytvorí ďalšie obrazy s rovnakou kapacitou ako vami naposledy zavedený obraz, za predpokladu, že je dostupný diskový úložný priestor. V zozname odpovedí, MSGID(OPT149F), musíte určiť automatické zavádzanie, aby ste predišli zobrazeniu správy, ktorá preruší neobsluhované ukladanie.

| Schopnosť duplikovať na fyzické médium

| Po dokončení ukladania na virtuálne optické médium môžete kedykoľvek spraviť presun na fyzické médium bez ovplyvnenia prevádzky systému. Máte tiež možnosť poslať prúdové súbory z virtuálneho optického uloženia do iného systému cez FTP. Ak máte viacero serverov, vaša stratégia môže byť uloženie každého systému na virtuálne optické médium a potom cez FTP poslať prúdové súbory do jedného servera, kde sa môže vykonať uloženie na fyzické médium. Virtuálne obrazy môžete uložiť na pásku v optickom formáte alebo môžete použiť príkaz DUPOPT (Duplicate Optical) a uložiť obraz na optické médium.

| **Poznámka:** V prípade zotavovania po havárii musíte pred začatím zotavovania mať fyzické médium s licenčným
| interným kódom a operačným systémom. Ak ukladáte na virtuálne optické médium v rámci vašej stratégie
| ochrany pred haváriou, licenčný interný kód a operačný systém musíte uložiť na fyzické médium z
| rôznych virtuálnych obrazov. Musíte tiež mať prístup k všetkým vašim užívateľským údajom, ktoré sú vo
| vzdialenom systéme alebo na fyzickom médiu.

| **Uloženie záznamu o kumulatívnych PTF**

| Ak prijimate opravy na CD-ROM, môžete inštalovať opravy z katalógu obrazov. Kvôli zachovaniu úplného záznamu
| všetkých aplikovaných opráv môžete tieto virtuálne obrazy PTF uložiť na médium. V prípade zotavenia môžete obnoviť
| všetky obrazy kumulatívnych PTF a automaticky ich nainštalovať z katalógu obrazov.

| **Uloženie na virtuálne optické médium**

| Ak chcete uložiť údaje na virtuálne optické médium, vykonajte tieto kroky.

| 1. Skontrolujte, že server má dostatok diskového priestoru na obsiahnutie všetkých virtuálnych obrazov, ktoré idete
| vytvoriť pre vašu operáciu uloženia.

| 2. Vytvoríte virtuálne optické zariadenie.

| CRTDEVOPT DEV(názov-virtuálneho-zariadenia) RSRCTYPE(*VRT) ONLINE(*YES) TEXT(textový-opis)

| 3. Zapnite virtuálne optické zariadenie.

| VRYCFG

| CFGOBJ(názov-virtuálneho-zariadenia) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)

| 4. Vytvorte katalóg obrazov pre vašu operáciu.

| CRTIMGCLG IMGCLG(názov-katalógu) DIR(cesta-katalógu) CRTDIR(*YES) TEXT(opis-obrazu)

| 5. Pridajte novú položku katalógu obrazov s veľkosťou od 48MB do 16GB. Ak vykonávate SAVSYS, prvé médium
| musí mať najmenej 1489 MB, aby sa naň zmestil licenčný interný kód. Ak plánujete uložiť celý operačný systém,
| pridajte novú položku katalógu obrazov s veľkosťou 4GB. Ak plánujete duplikovať katalógy obrazov na fyzické
| médium, musíte vybrať veľkosť virtuálneho obrazu, ktorá sa zhoduje s veľkosťou média, na ktoré chcete zapisovať.

| ADDIMGCLGE IMGCLG(názov-katalógu) FROMFILE(*NEW) TOFILE(názov-súboru) IMGSIZ(*DVD4700) TEXT(textový-opis)

| ADDIMGCLGE IMGCLG(názov-katalógu) FROMFILE(*NEW) TOFILE(názov-súboru) IMGSIZ(*CD650) TEXT(textový-opis)

| Zopakujte tento krok pre potrebný počet obrazov. Obrazy by ste mali pridať v rovnakom poradí, v akom z nich
| plánujete obnovovať. Virtuálne obrazy poskytujú schopnosť preklenutia, pričom poradové čísla pokračujú z jedného
| média na druhé.

| 6. Zaveďte katalóg obrazov. Tento krok priradí virtuálne optické zariadenie ku katalógu obrazov. Ku konkrétnemu
| virtuálnemu optickému zariadeniu môže byť naraz priradený len jeden katalóg obrazov.

| LODIMGCLG

| IMGCLG(názov-katalógu) DEV(názov-virtuálneho-zariadenia) OPTION(*LOAD)

| 7. Nainicializujte nové médium.

| INZOPT NEWVOL(názov-jednotky) DEV(názov-virtuálneho-zariadenia) TEXT('text jednotky')

| Opakujte tento krok pre všetky nové obrazy, ktoré chcete nainicializovať. Pomocou príkazu WRKIMGCLGE
| (Work with image catalog entries) vyberte obraz na inicializáciu alebo pomocou príkazu LODIMGCLGE (Load or
| unload image catalog entry) prejdite na ďalšie médium na inicializáciu.

| LODIMGCLGE IMGCLG(názov-katalógu) IMGCLGIDX(2) OPTION(*MOUNT)

| LODIMGCLGE IMGCLG(názov-katalógu) IMGCLGIDX(1) OPTION(*MOUNT)

| Po dokončení inicializácie nových médií ponechajte prvú položku v pripojenom stave.

| 8. Spustite príkaz uloženia pre vami požadovanú operáciu uloženia, pričom v parametri DEV uveďte virtuálne optické
| zariadenie.

| **Poznámka:** Po vytvorení virtuálnych optických obrazov sa automaticky zahrnú pri uložení celého systému pomocou
| GO SAVE, voľby 21. Virtuálne optické obrazy môžu podstatne znížiť čas potrebný na dokončenie
| operácie uloženia voľbou 21, aj v prípade, ak položky katalógu obrazov neobsahujú údaje. Ak chcete
| vylúčiť virtuálne obrazy z uloženia celého systému, použite jednu z týchto stratégií:

- Pomocou príkazu CHGATR (Change Attribute) označte adresár katalógu obrazov ako neuložiteľný.
Napríklad:
CHGATR OBJ('/MYINFO') ATR(*ALWSAV) VALUE(*NO)
- Pomocou príkazu LODIMGCLG (Load Image Catalog) pripravte katalóg obrazov. Katalógy obrazov so stavom pripravený sa pri ukladaní vynechajú.
- Pri obsluhovanom ukladaní, vynechanie adresárov katalógov obrazov môžete zadať v príkaze SAV (Save Object).

Striedanie pásov a ostatných médií

Dôležitou časťou dobrej procedúry ukladania je mať viac ako jednu sadu médií na ukladanie. Keď vykonávate obnovu, musíte sa vrátiť späť k starej sade vašich médií, ak platí jedno z nasledujúceho:

- Vaša najnovšia sada je poškodená.
- Objavíte programovaciu chybu, ktorá postihla údaje na vašom poslednom médiu na ukladanie.

Striadajte minimálne tri sady médií, ako je uvedené nasledovne:

Uloženie 1	Sada A
Uloženie 2	Sada B
Uloženie 3	Sada C
Uloženie 4	Sada A
Uloženie 5	Sada B
Uloženie 6	Sada C

A tak ďalej.

Pre mnohé inštalácie pravdepodobne najlepším prístupom je mať rozdielne sady médií pre každý deň v týždni. Takto môže operátor jednoducho vedieť, ktoré médium má nainštalovať.

Príprava médií a páskových jednotiek

Médiá optických médií nemusíte čistiť tak často, ako páskové zariadenia. Svoje páskové jednotky musíte čistiť pravidelne. Čítacie a zapisovacie hlavy zhromažďujú prach a iné materiály, ktoré pri čítaní z pásky alebo zapisovaní na pásku spôsobujú chyby. Okrem toho by ste páskovú jednotku mali čistiť aj keď sa chystáte používať ju dlhší čas alebo ak používate nové pásky. Nové pásky sú náchylné zhromažďovať viac materiálu na čítacích a zapisovacích hlavách páskovej jednotky. Špecifickejšie odporúčenia získate, keď si pozriete príručku pre konkrétnu páskovú jednotku.

Nainicializujte vaše pásky pomocou príkazu INZTAP (Initialize Tape) alebo funkcie Formátovať pásku, dostupnej v iSeries Navigator. Inicializujte optické médium príkazom INZOPT (Initialize Optical). Tieto príkazy pripraví vaše médiá a príkazy môžu fyzicky vymazať všetky údaje na médiu s parametrom CLEAR.

Pri páskach môžete pred zápisom na pásku zadať formát (alebo hustotu v bitoch na palec). Za týmto účelom použijete parametre v príkaze INZTAP, keď inicializujete pásku.


Môžete zadať formát svojho optického média. Niekoľko typov optických médií vyžaduje osobitný formát. Pri zmazateľných médiách, ktoré umožňujú zvoliť formát, by ste mali použiť formát *UDF, ak používate optické médiá za účelom zálohovania a obnovy.

Môžete použiť voľbu 21 (Pripraviť pásky) v ponuke GO BACKUP. Táto poskytuje jednoduchú metódu inicializácie vášho média s názvovou konvenciou podobnou tej v “Pomenovanie a označenie médií” na strane 20.

Pomenovanie a označenie médií

Keď inicializujete každú jednotku médií s nejakým názvom, bude pre vás jednoduchšie kontrolovať, či vaši operátori zaviedli správne médium na operáciu uloženia. Zvoľte také názvy médií, ktoré pomôžu určiť, čo sa na médiu nachádza a ku ktorej sade médií toto médium patrí. Nasledujúca tabuľka uvádza príklad toho, ako by ste mohli svoje médiá inicializovať a externe ich označiť, ak používate jednoduchú stratégiu ukladania. Príkazy INZTAP a INZOPT vytvoria menovku pre každú jednotku médií. Každá menovka má prefix, ktorý označuje deň v týždni (A pre pondelok, B pre utorok atď.) a operáciu.

Poznámky:

1. Viac informácií o rôznych stratégiách ukladania nájdete v informáciách o téme Stratégia pre plánovanie zálohovania a obnovy.
2. Na označenie jednotiek optických médií môžete použiť až 30 znakov. Prečítajte si publikáciu Podpora optických zariadení , kde nájdete ďalšie informácie.

Tabuľka 7. Pomenovávanie médií pre jednoduchú stratégiu ukladania

Názov jednotky (INZTAP)	Externý štítok
B23001	Utorok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 23–médium 1
B23002	Utorok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 23–médium 2
B23003	Utorok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 23–médium 3
E21001	Piatok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 21–médium 1
E21002	Piatok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 21–médium 2
E21003	Piatok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 21–médium 3

Názvy a menovky vašich médií pre prostrednú stratégiu ukladania by mohli vyzeráť ako tie v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 8. Pomenovávanie médií pre prostrednú stratégiu ukladania

Názov jednotky	Externý štítok
E21001	Piatok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 21–médium 1
E21002	Piatok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 21–médium 2
AJR001	Pondelok–Prijemcovia žurnálu Ukladania–Médium 1
AJR002	Pondelok–Prijemcovia žurnálu Ukladania–Médium 2
ASC001	Pondelok–Zmenené objekty uloženia–Médium 1
ASC002	Pondelok–Zmenené objekty uloženia–Médium 2
BJR001	Utorok–Prijemcovia žurnálu Ukladania–Médium 1
BJR002	Utorok–Prijemcovia žurnálu Ukladania–Médium 2
B23001	Utorok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 23–médium 1
B23002	Utorok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 23–médium 2

Na každé médium umiestnite externú menovku. Menovka by mala zobrazovať názov média a najnovší dátum, kedy ste ho naposledy použili na operáciu uloženia. Farebne odlišené menovky vám pomôžu pri hľadaní a ukladaní vašich médií: žltá pre sadu A, červená pre sadu B, atď.

Kontrola médií

Dobré procedúry ukladania skontrolujú, či používate správne médiá. V závislosti od veľkosti vašej inštalácie si môžete zvoliť manuálnu kontrolu médií alebo môže médiá skontrolovať server.

Manuálna kontrola

Môžete použiť predvolený parameter *MOUNTED pre jednotku (VOL) v príkaze uloženia. Tento príkaz serveru, aby použil práve pripojené médium. Záleží na operátorovi, aby zaviedol správne médiá v správnom poradí.

Systémová kontrola

Zadáte zoznam identifikátorov jednotky v príkazoch ma uloženie alebo obnovu. Server preverí, či operátor zaviedol správne jednotky médií v poradí určenom v príkaze. Ak sa vyskytne chyba, server odošle operátorovi správu, ktorá bude vyžadovať správnu jednotku médií. Operátor môže buď zaviesť iné médium alebo požiadavku ignorovať.

Ďalšou metódou, ktorú môžete použiť na overovanie, či používate správne médiá, sú dátumy ukončení platnosti na súboroch médií. Ak sa spoliehate, že médiá overia operátori, môžete pre svoje operácie ukladania zadať dátum ukončenia platnosti (EXPDATE) ako *PERM (trvalý). Takto zabránite, aby ktokoľvek neúmyselne prepísal súbor na médiu. Keď budete chcieť použiť to isté médium znovu, pre operáciu uloženia zadajte CLEAR(*ALL) alebo CLEAR(*REPLACE). CLEAR(*REPLACE) automaticky nahradí aktívne údaje na médiu.

Ak chcete, aby vaše médiá overil server, zadajte dátum ukončenia platnosti (EXPDATE), ktorý zaistí, že to isté médium nepoužijete znova príliš skoro. Napríklad ak striedate päť sád médií pre denné ukladanie, pre operáciu uloženia zadajte dátum ukončenia platnosti štyri dni od aktuálneho dátumu. Pre operáciu uloženia zadajte CLEAR(*NONE), aby server neprepisoval cez súbory s neukončenou dobou platnosti.

Vyhňte sa situáciám, kde operátor musí pravidelne odpovedať na správy (a ignorovať ich) ako “Súbory s neukončenou dobou platnosti na médiu”. Ak si operátori navyknú ignorovať bežné správy, mohli by prehliadnúť aj dôležité správy.

Skladovanie médií

Ukladajte svoje médiá na bezpečné ale prístupné miesto. Skontrolujte, či majú externé menovky a že ste ich správne zorganizovali, aby ste ich mohli ľahko nájsť. Uložte celú sadu zálohovacích médií na bezpečné prístupné miesto mimo servera. Pri voľbe miesta mimo lokality vezmite do úvahy rýchlosť prístupu k médiám. Rovnako vezmite do úvahy, či budete mať prístup k svojim páskam cez víkendy a počas sviatkov. Zálohovanie mimo lokality je nevyhnutné v prípade straty lokality.

Spracovanie chýb páskových médií

Pri čítaní z pásky alebo zapisovaní na pásku je bežné, že sa vyskytnú nejaké chyby. Počas operácií ukladania alebo obnovy sa môžu vyskytnúť tri druhy chýb na páске:

Obnoviteľné chyby

Niektoré zariadenia médií podporujú obnovu z chýb na médiách. Server automaticky presunie pásku a skúsi operáciu znova.

Neobnoviteľné chyby – spracovanie môže pokračovať

V niektorých prípadoch server nemôže ďalej používať aktuálnu pásku, ale môže ďalej spracúvať novú pásku. Server vás požiada zaviesť inú pásku. Pásku s neopraviteľnou chybou možno použiť na operácie obnovy.

Neobnoviteľné chyby – spracovanie nemôže pokračovať

V niektorých prípadoch neopraviteľná chyba média spôsobí, že server zastaví proces ukladania. “Ako sa zotaví z chyby média počas operácie SAVLIB” na strane 51 opisuje, čo robí, keď sa vyskytne takýto typ chyby.

Pásky sa po dlhšom používaní opotrebojú. Či je páska opotrebovaná môžete zistiť, keď budete pravidelne tlačíť chybový protokol. Použite príkaz PRTERLOG (Print Error Log) a zadajte TYPE(*VOLSTAT). Tlačový výstup poskytuje štatistiku o každej páskovej jednotke. Ak pre pásky používate jedinečné názvy (identifikátory jednotiek), môžete zistiť, ktoré pásky majú nadmerné množstvo chýb čítania alebo zápisu. Mali by ste odstrániť zlé pásky z vašej knižnice médií.

Ak máte podozrenie, že máte zlú pásku, príkazom DSPTAP (Display Tape) alebo DUPTAP (Duplicate Tape) skontrolujte integritu pásky. Tieto príkazy prečítajú celú pásku a zistia na nej objekty, ktoré server nemôže prečítať.

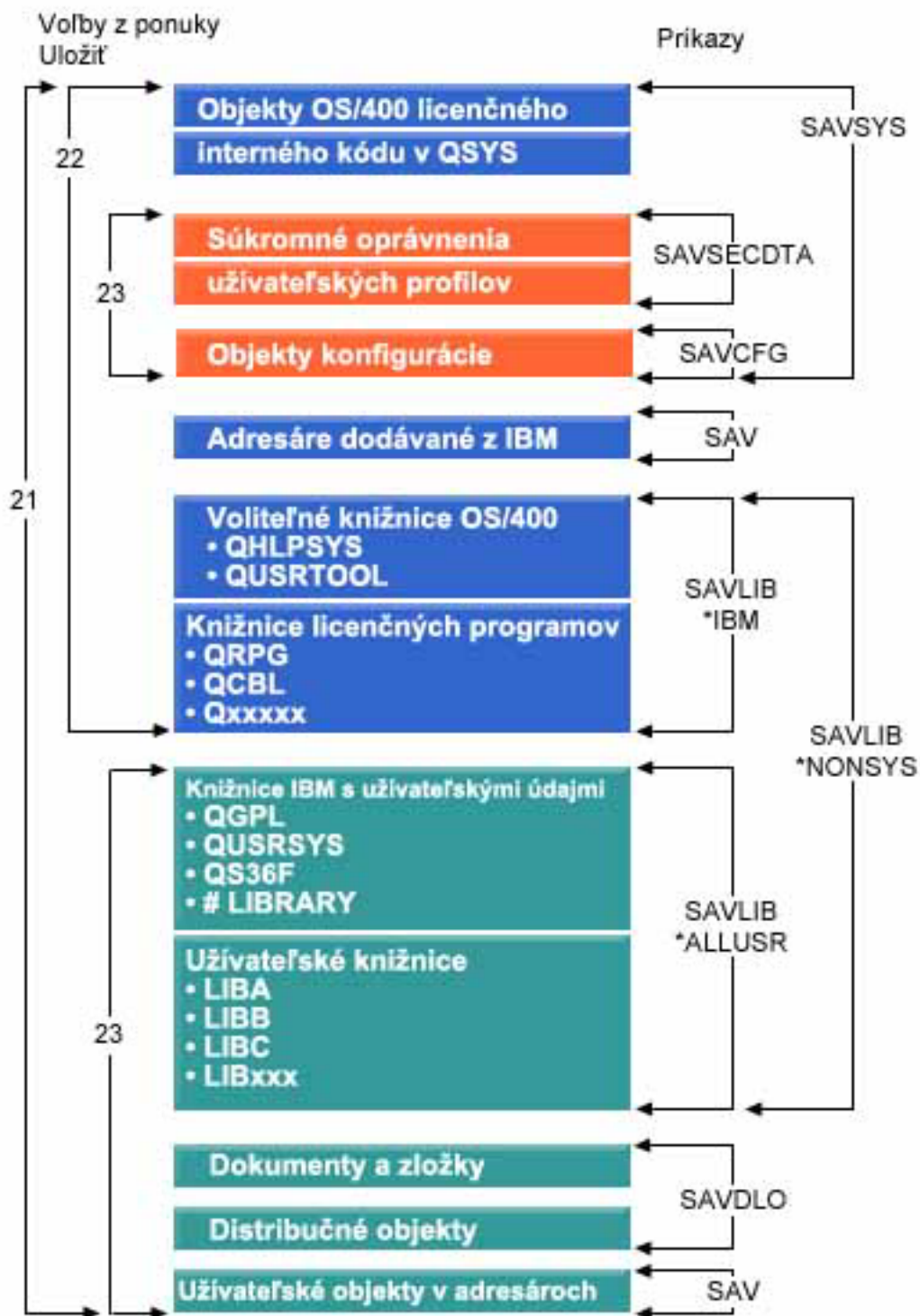
Kapitola 4. Uloženie servera príkazom GO SAVE

Použitie príkazu GO SAVE je jednoduchý spôsob, ako sa môžete uistiť, že máte dobrú zálohu celého vášho servera. Príkaz GO SAVE vám ponúka ponuky Uložíť, ktoré zjednodušujú zálohovanie vášho servera, bez ohľadu na to, akú stratégiu zálohovania sa rozhodnete použiť. Dobrým nápadom je hneď po inštalácii servera použiť voľbu ponuky 21 príkazu GO SAVE.

Voľba ponuky 21 príkazu GO SAVE je základom pre všetky stratégie ukladania. Táto voľba umožňuje vykonať kompletne uloženie všetkých údajov vo vašom serveri. Keď ste použili voľbu ponuky 21, môžete použiť ostatné ponuky voľby na uloženie častí vášho servera alebo použiť manuálny proces uloženia.

Iná metóda ukladania používa Backup Recovery and Media Services (BRMS/400) na automatizáciu vášho ukladania. BRMS poskytuje všestranné a jednoduché riešenie pre vaše potreby zálohovania a zotavenia.

Nasledujúci obrázok ilustruje príkazy a ponuky voľby, ktoré môžete použiť na ukladanie častí servera a celého servera.



Obrázok 1. Príkazy a voľby ponuky na ukladanie

Nasledujúce informácie poskytujú prehľad a procedúry o tom, ako používať voľby ponuky príkazu GO SAVE:

- “Prehľad volieb ponuky príkazu GO SAVE” na strane 25 vysvetľuje, ako spustí príkaz GO SAVE a poskytuje viac informácií o rôznych voľbách GO SAVE.

- Prispôsobenie pokynov pre zálohovanie cez GO SAVE vám dovoľuje vytvoriť zoznam krokov GO SAVE, prispôbolených pre vaše prostredie ukladania.
- “Zobrazenie celého kontrolného zoznamu GO SAVE” na strane 31 vám poskytuje všetky kroky pre operácie GO SAVE. Niektoré z týchto krokov sa nemusia týkať vášho prostredia.

Výklad obrázka Príkazy a voľby ponuky na ukladanie

Voľba 21 používa tieto príkazy na uloženie všetkých vyžadovaných systémových informácií, vrátane údajov od IBM, bezpečnostných informácií a užívateľských údajov.

- SAVSYS uloží licenčný interný kód, objekty OS/400 v QSYS, užívateľské profily, súkromné oprávnenia a objekty konfigurácie.
- SAVLIB*NONSYS uloží voliteľné knižnice OS/400, napríklad QHLPSYS a QUSRTOOL; knižnice licenčného programu, napríklad QRPQ, QCBL a Qxxxxx; knižnice IBM a užívateľskými údajmi, napríklad GPL, QUSRSYS, QS36F a #LIBRARY; a užívateľské knižnice, napríklad LIBA, LIBB, LIBC, LIBxxx.
- SAVDLO uloží dokumenty a zložky, ako aj distribučné objekty.
- SAV uloží objekty v adresároch.

Voľba 22 používa nasledujúce príkazy na uloženie údajov od IBM a vašich bezpečnostných informácií.

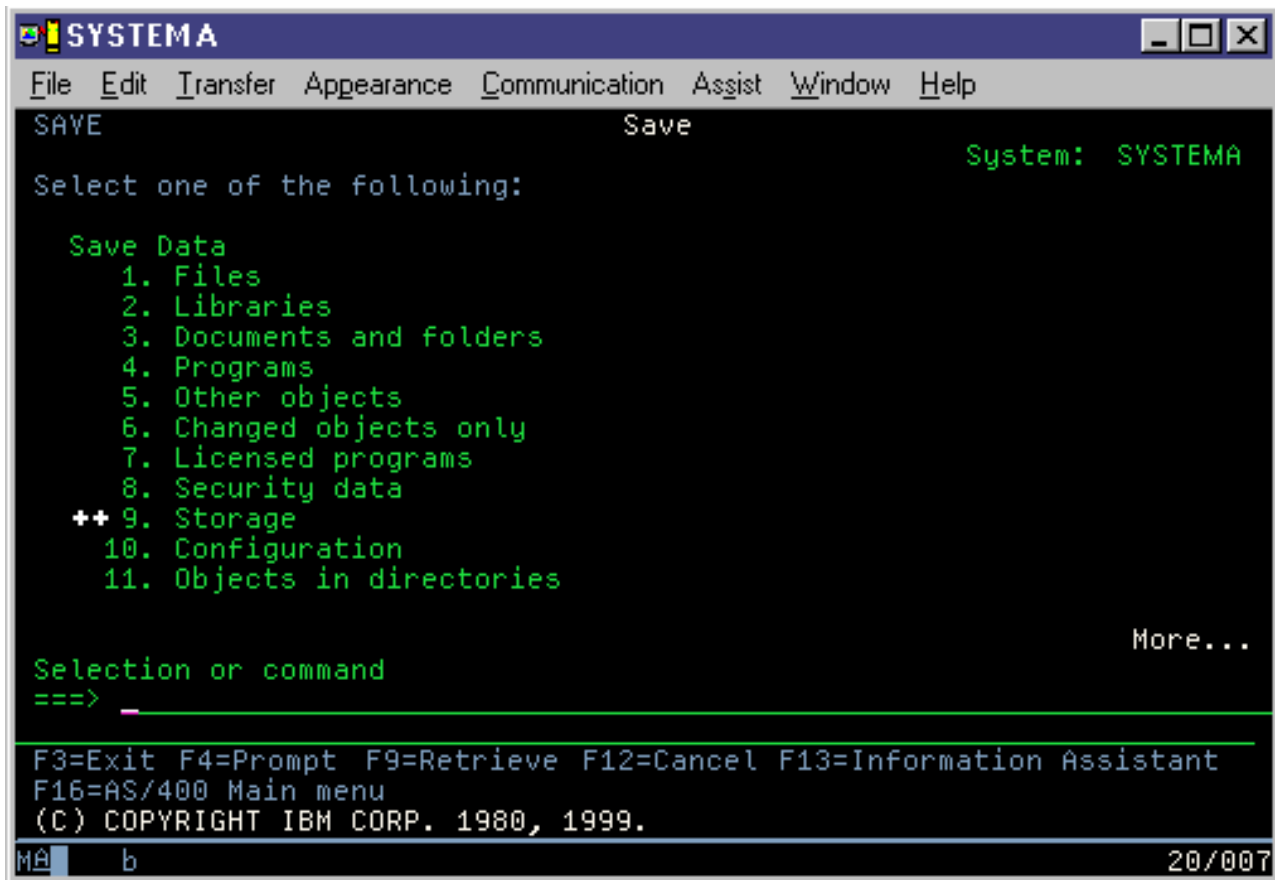
- SAVSYS uloží licenčný interný kód, objekty OS/400 v QSYS, užívateľské profily, súkromné oprávnenia a objekty konfigurácie.
- SAVLIB*IBM uloží voliteľné knižnice OS/400, napríklad QHLPSYS a QUSRTOOL a tiež knižnice licenčného programu, napríklad QRPQ, QCBL a Qxxxxx.
- SAV uloží adresáre dodávané z IBM.

Na uloženie všetkých vašich užívateľských informácií, používa voľba 23 nasledujúce príkazy.

- SAVSECDTA uloží užívateľské profily a súkromné oprávnenia.
- SAVCFG uloží objekty konfigurácie.
- SAVLIB*ALLUSR uloží knižnice IBM s užívateľskými údajmi, napríklad QGPL, QUSRSYS, QS36F a #LIBRARY a tiež užívateľské knižnice, napríklad LIBA, LIBB, LIBC, LIBxxx.
- SAVDLO uloží dokumenty a zložky, ako aj distribučné objekty.
- SAV uloží objekty v adresároch.

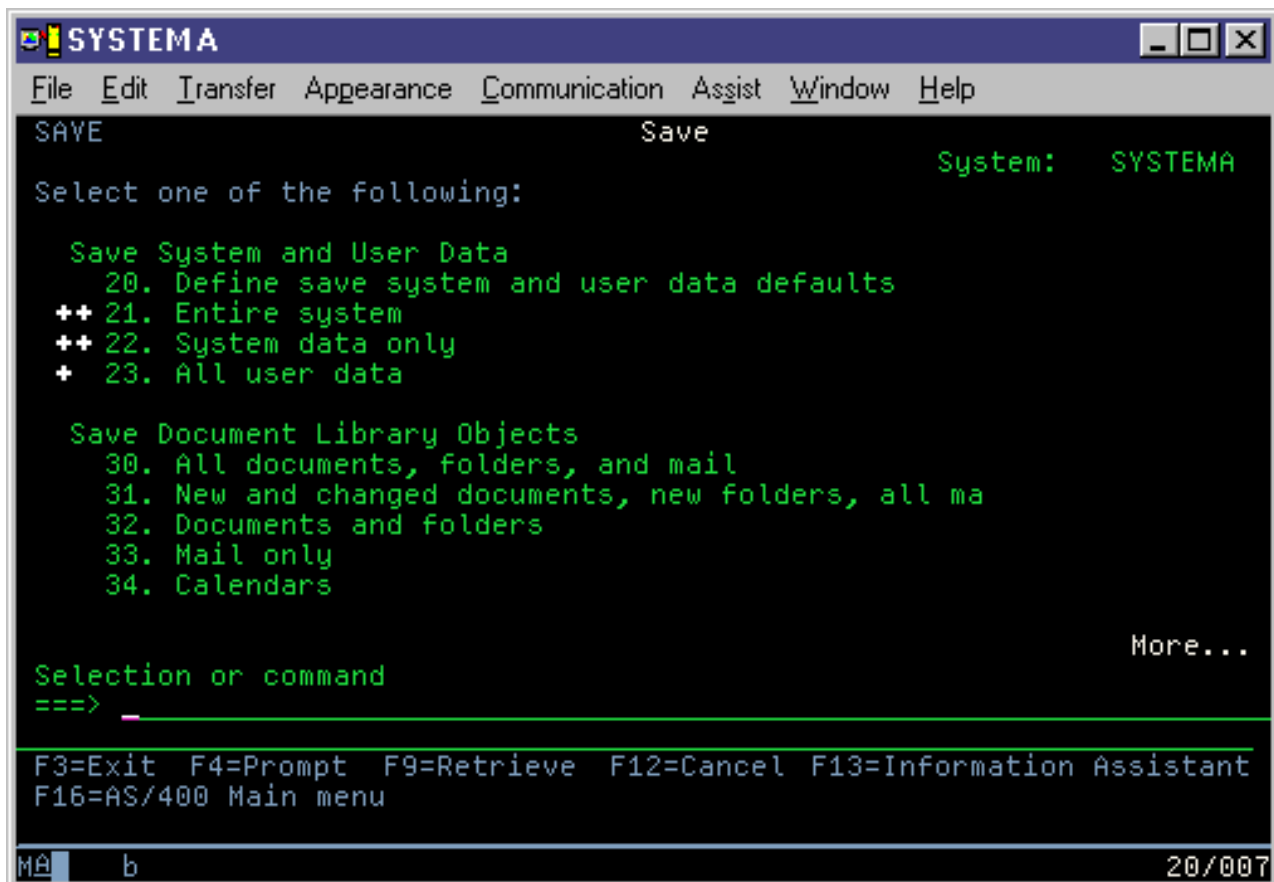
Prehľad volieb ponuky príkazu GO SAVE

Príkaz GO SAVE môžete aktivovať, keď v ktoromkoľvek príkazovom riadku napíšete GO SAVE. V ponuke Uložiť môžete vidieť voľbu 21, voľbu 22 a voľbu 23 spolu s mnohými ďalšími voľbami ukladania. Jedno znamienko plus (+) označuje, že voľba nastaví váš server do obmedzeného stavu, čo znamená, že keď je voľba ponuky vybraná, na vašom systéme nie je možné spustiť nič iné. Dvojité znamienko plus (++) označuje, že váš server musí byť v obmedzenom stave predtým ako spustíte túto voľbu.

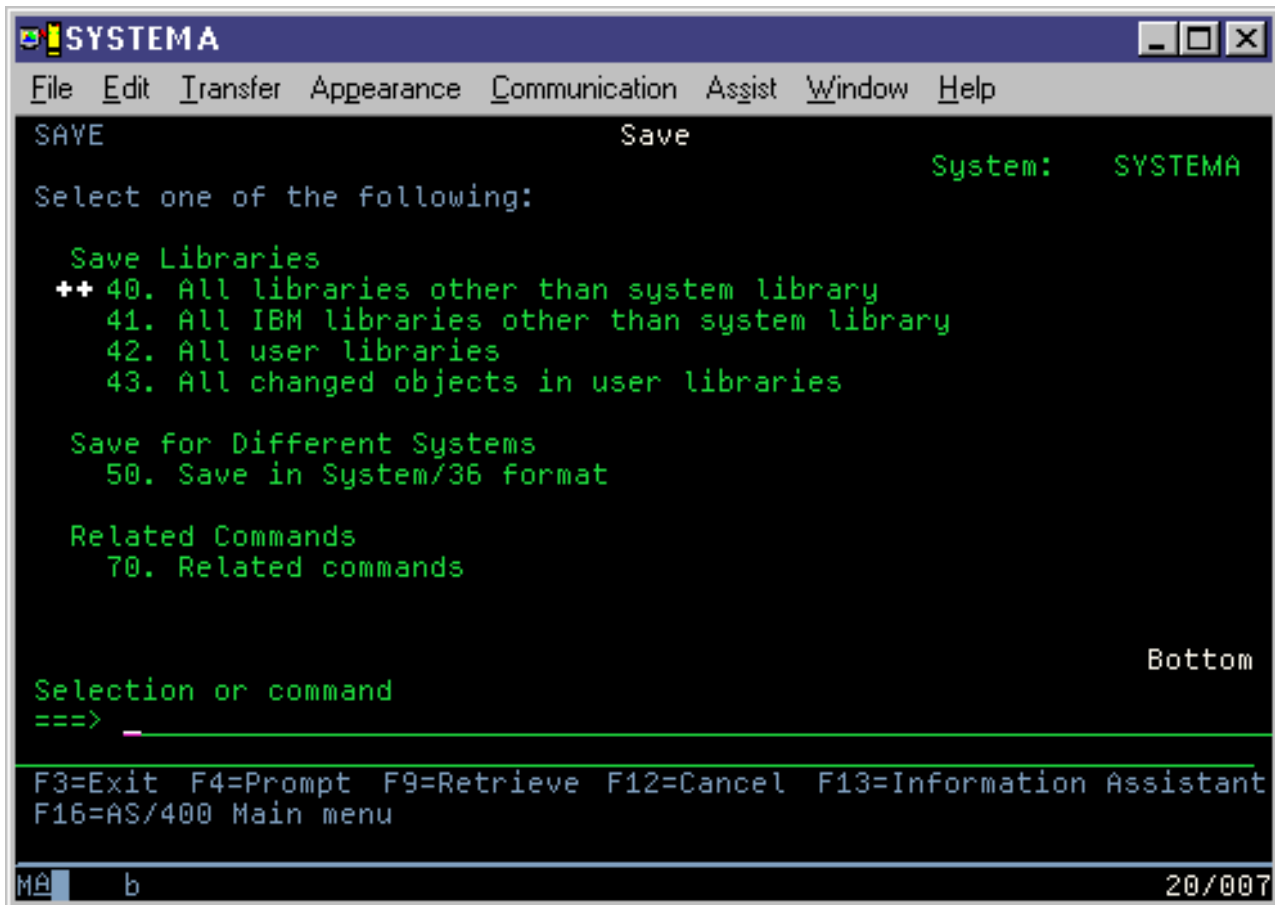


Obrázok 2. Ponuka Uložiť — prvá obrazovka

Klávesom Page down v ponuke Uložiť zobrazíte doplnkové voľby:



Obrázok 3. Ponuka Uložiť — druhá obrazovka



Obrázok 4. Ponuka Uložíť — tretia obrazovka

Vyberte ľubovoľný z týchto odkazov, ak sa chcete dozvedieť viac o voľbách ponuky príkazu GO SAVE:

- “Zmena predvolených hodnôt ponuky Uložíť pomocou príkazu GO SAVE: voľba 20”
- “Uloženie celého servera príkazom GO SAVE: voľba 21” na strane 29
- “Uloženie systémových údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 22” na strane 30
- “Uloženie užívateľských údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 23” na strane 30
- “Uloženie častí servera pomocou ostatných volieb ponuky príkazu GO SAVE” na strane 31
- “Zobrazenie celého kontrolného zoznamu GO SAVE” na strane 31

Zmena predvolených hodnôt ponuky Uložíť pomocou príkazu GO SAVE: voľba 20

Voľbou ponuky na uloženie 20 môžete zmeniť predvolené hodnoty pre príkaz GO SAVE, voľby ponuky 21, 22 a 23. Táto voľba zjednodušuje úlohu nastavenia parametrov uloženia a kontroluje, či operátori používajú voľby, ktoré sú pre váš systém najlepšie.

Aby ste mohli zmeniť predvolené hodnoty, musíte mať oprávnenie *CHANGE pre knižnicu QUSRSYS a údajovú oblasť QSRDFLTS v knižnici QUSRSYS.

Keď zadáte príkaz GO SAVE, vyberte voľbu ponuky 20 a server zobrazí predvolené hodnoty parametrov pre voľby ponuky 21, 22 a 23. Ak ste voľbu 20 z ponuky Uložíť práve použili prvýkrát, server zobrazí predvolené hodnoty parametra dodávané z IBM. Ktorúkoľvek z hodnôt parametra môžete zmeniť, aby vyhovovala vašim potrebám. Napríklad môžete zadať dodatočné páskové zariadenie alebo zmeniť predvolenú hodnotu doručenia frontu správ. Server

uloží nové predvolené hodnoty do údajovej oblasti QSRDFLT5 v knižnici QUSRSYS. Server vytvorí údajovú oblasť QSRDFLT5 len keď ste zmenili predvolené hodnoty dodávané z IBM.

Keď zadefinujete nové hodnoty, nemusíte sa už ďalej znepokojovať, ktoré voľby, ak nejaké, treba zmeniť pri následných operáciách uloženia. Len si jednoducho prezrite svoje nové predvolené voľby a stlačením klávesy Enter spustíte uloženie s novými predvolenými parametrami.

Ak máte viaceré distribuované servery s rovnakými parametrami ukladania v každom serveri, táto voľba zabezpečí ďalšie výhody. Z ponuky Uložíť Pomocou voľby 20 v jednom serveri môžete jednoducho definovať parametre. Potom uložte údajovú oblasť QSRDFLT5, distribuujte uloženú údajovú oblasť na ostatné servery a obnovte ju.

Uloženie celého servera príkazom GO SAVE: voľba 21

Voľba 21 uloží všetko vo vašom serveri a umožní vám vykonať uloženie počas vašej neprítomnosti. Voľba 21 neuloží súbory v odkladacej oblasti.

Voľba 21 uloží všetky vaše údaje pre iné licenčné programy, napríklad Domino alebo iSeries Integration for Windows Server, keď vyberiete vypnutie vašich sieťových serverov. Rovnako, ako máte v sekundárnom logickom oddiele nainštalovaný Linux, môžete tento oddiel zálohovať, keď vyberiete vypnutie svojich sieťových serverov.

Voľba 21 prepne váš server do obmedzeného stavu. To znamená, že žiadni užívatelia nemajú na váš server prístup a zálohovanie je jedinou udalosťou, ktorá je spustená vo vašom serveri. Najlepšie je spustiť túto voľbu cez noc pri malých serveroch alebo cez víkend pri väčších serveroch. Ak naplánujete uloženie bez obsluhy, skontrolujte, či váš server je na bezpečnom mieste. Keď naplánujete uloženie, pracovnú stanicu, na ktorej je zahájené zálohovanie, nebudete môcť použiť, kým sa uloženie neskončí.

Poznámka: Ak ukladáte informácie na nezávislé diskové oblasti, skontrolujte predtým, ako použijete Voľbu 21, či máte zapnuté nezávislé diskové oblasti, ktoré chcete uložiť. Pozrite si Ukladanie nezávislých ASP, kde nájdete viac informácií.

Číslo voľby	Opis	Príkazy
21	Celý server (QMNSAVE)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK alebo *NOTIFY) SAVSYS SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES) SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) SAV DEV('/QSYS.LIB/názov-zariadenia-médií.DEVD') + OBJ('/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) + ('/QDLS' *OMIT) ¹ UPDHST(*YES) STRSBS SBSD(<i>riadiaci-podsystem</i>)

¹príkaz vynechá súborový systém QSYS.LIB, lebo ho uložia príkazy SAVSYS a SAVLIB LIB(*NONSYS). Príkaz vynechá súborový systém QDLS, lebo ho uloží príkaz SAVDLO.

“Zobrazenie celého kontrolného zoznamu GO SAVE” na strane 31 poskytuje podrobné inštrukcie o tom, ako uložiť celý váš server s voľbou ponuky 21 príkazu GO SAVE.

Uloženie systémových údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 22

Voľba 22 uloží len vaše systémové údaje. Neuloží žiadne užívateľské údaje. Voľba 22 prepne váš server do obmedzeného stavu. To znamená, že žiadni užívatelia nemajú na váš server prístup a zálohovanie je jedinou udalosťou, ktorá je spustená vo vašom serveri.

Číslo voľby	Opis	Príkazy
22	Len systémové údaje (QSRSAVI)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK alebo *NOTIFY) SAVSYS SAVLIB LIB(*IBM) ACCPTH(*YES) SAV DEV('/QSYS.LIB/názov-zariadenia-médií.DEVD') + OBJ('/QIBM/ProdData') + ('/QOpenSys/QIBM/ProdData') + UPDHST(*YES) STRSBS SBSD(<i>riadiaci-podsystem</i>)

“Zobrazenie celého kontrolného zoznamu GO SAVE” na strane 31 poskytuje podrobné inštrukcie o tom, ako uložiť vaše systémové údaje s voľbou ponuky 22 príkazu GO SAVE.

Uloženie užívateľských údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 23

Voľba 23 uloží všetky užívateľské údaje. Medzi ne patria súbory, záznamy a ostatné údaje, ktoré vaši užívatelia dodávajú do servera. Voľba 23 prepne váš server do obmedzeného stavu. To znamená, že žiadni užívatelia nemajú na váš server prístup a zálohovanie je jedinou udalosťou, ktorá je spustená vo vašom serveri.

Poznámka: Ak ukladáte informácie na nezávislé diskové oblasti, skontrolujte predtým, ako použijete Voľbu 23, či máte zapnuté nezávislé diskové oblasti, ktoré chcete uložiť. Pozrite si Ukladanie nezávislých ASP, kde nájdete viac informácií.

Číslo voľby	Opis	Príkazy
23	Všetky užívateľské údaje (QSRSAVU)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK alebo *NOTIFY) SAVSECDTA SAVCFG SAVLIB LIB(*ALLUSR) ACCPTH(*YES) SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) SAV DEV('/QSYS.LIB/názov-zariadenia-médií.DEVD') + OBJ('/*' ('/QSYS.LIB' *OMIT) + ('/QDLS' *OMIT) + ('/QIBM/ProdData' *OMIT) + ('/QOpenSys/QIBM/ProdData' *OMIT)) ¹ + UPDHST(*YES) STRSBS SBSD(<i>riadiaci-podsystem</i>)

¹voľba ponuky 23 vynechá súborový systém QSYS.LIB, lebo ho uložia príkazy SAVSYS, SAVSECDTA, SAVCFG a SAVLIB LIB(*ALLUSR). Príkaz vynechá súborový systém QDLS, lebo ho uloží príkaz SAVDLO. Voľba 23 tiež vynechá adresáre /QIBM a /QOpenSys/QIBM, pretože tieto adresáre obsahujú objekty od IBM.

“Zobrazenie celého kontrolného zoznamu GO SAVE” na strane 31 poskytuje podrobné inštrukcie o tom, ako uložiť vaše užívateľské údaje s voľbou ponuky 23 príkazu GO SAVE.

Uloženie častí servera pomocou ostatných volieb ponuky príkazu GO SAVE

Môžete vykonať nasledujúce voľby ponuky príkazu GO SAVE.

Číslo voľby	Opis	Príkazy
40	Všetky knižnice okrem systémovej knižnice (QMNSAVN)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK) SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES) STRSBS SBS(<i>riadiaci-podsystem</i>)
41	Všetky knižnice IBM, iné ako systémová knižnica	SAVLIB LIB(*IBM)
42	Všetky užívateľské knižnice	SAVLIB LIB(*ALLUSR)
43	Všetky zmenené objekty v užívateľských knižniciach	SAVCHGOBJ LIB(*ALLUSR)

Kapitola 5, “Manuálne uloženie častí vášho servera”, na strane 43 obsahuje informácie o tom, ako manuálne uložiť časti servera pomocou príkazov CL.

Zobrazenie celého kontrolného zoznamu GO SAVE

Použite kontrolný zoznam pre voľby ponuky 21, 22 23 príkazu GO SAVE. Kde je to vhodné, vyberte voľbu, ktorú vyžadujete. V takom prípade môžete tlačíť informácie o systéme počas procedúry. V opačnom prípade “Tlač informácií o systéme” na strane 37 obsahuje podrobné inštrukcie o tom, ako vytlačiť informácie o systéme, ak nechcete, aby voľba ponuky príkazu Uložiť tlačila informácie o vašom systéme automaticky.

Niektoré z krokov v tomto kontrolnom zozname sa nesmú použiť vo vašej konfigurácii systému. Pozrite si časť “Identifikácia voliteľných vlastností, ktoré ovplyvňujú zálohovanie” na strane 39, kde nájdete pomoc k určeniu, či vo vašom prostredí používate voliteľné vlastnosti. Ak si stále nie ste istý konfiguráciou vášho systému, kontaktujte administrátora systému.

Alternatívou k tomuto kontrolnému zoznamu je použitie Prispôsobenia zálohovania GO SAVE na vytvorenie množiny pokynov, ktorú sú prispôbené pre vaše prostredie ukladania.


- l **Upozornenie:** Ak používate hardvérovú riadiacu konzolu (HMC) pre eServer, okrem použitia voľby 21 GO SAVE
l tiež musíte zálohovať HMC, aby ste dosiahli úplné uloženie vášho systému. Pozrite si časť Zálohovanie HMC, kde
l nájdete viac detailov o ukladaní HMC.
1. Prihláste sa s užívateľským profilom, ktorý má mimoriadne oprávnenia *SAVSYS a *JOBCTL a má aj dostatočné oprávnenie na výpis rôznych typov prostriedkov zdroja. (Užívateľský profil QSECOFR obsahuje všetky tieto oprávnenia.) Takto zabezpečíte, že budete mať oprávnenie, ktoré potrebujete na prepnutie servera do potrebného stavu a na uloženie všetkého.
 2. Virtuálne optické obrazy môžu podstatne znížiť čas potrebný na dokončenie operácie uloženia voľbou 21, aj v prípade, ak položky katalógu obrazov neobsahujú údaje. Ak chcete vylúčiť virtuálne obrazy z uloženia celého systému, použite jednu z týchto stratégií:
 - Pomocou príkazu CHGATR (Change Attribute) označte adresár katalógu obrazov ako neuložiteľný. Napríklad:
CHGATR OBJ('/MYINFO') ATR(*ALWSAV) VALUE(*NO)
 - Pomocou príkazu LODIMGCLG (Load Image Catalog) pripravte katalóg obrazov. Katalógy obrazov so stavom pripravený sa pri ukladaní vynechajú.
 - Pri obsluhovanom ukladaní, vynechanie adresárov katalógov obrazov môžete zadať v príkaze SAV (Save Object).
 3. Ak máte nezávislé oblasti ASP, sprístupnite ich pred ukončením programu iSeries Navigator, ak ich chcete zahrnúť do uloženia voľbou 21 alebo 23.

Poznámka: Ak váš server obsahuje nezávislé oblasti ASP, ktoré sú geograficky zrkadlené, odporúča sa vylúčiť ich z tejto voľby GO SAVE tým, že ich spravíte nedostupnými. Nezávislé oblasti ASP, ktoré sú geograficky zrkadlené by ste mali ukladať samostatne, mimo tejto operácie GO SAVE. Ak počas operácie GO SAVE budú geograficky zrkadlené oblasti ASP aktívne, pri uvedení systému do obmedzeného režimu sa pozastaví geografické zrkadlenie. Po obnove zrkadlenia po uložení je potrebné vykonať úplnú synchronizáciu. Proces synchronizácie môže trvať veľmi dlho.

Prečítajte si Sprístupnenie diskovej oblasti a Ukladanie nezávislých ASP, kde nájdete viac informácií.

4. Ak pracujete v zloženom prostredí a chcete uložiť nezávislé ASP bez toho, aby ste spôsobili zlyhanie alebo chcete uložiť zložené prostredie pre uzol, musíte ukončiť skupinu prostriedkov klastrov a ukončiť skladanie predtým, ako ukončíte podsystemy.

Použite príkaz End Cluster Resource Group ENDCRG a príkaz End Cluster Node ENDCLUNOD. Obráťte sa na online pomoc v pomocnom programe Simple Cluster Management alebo si prečítajte Klaste.

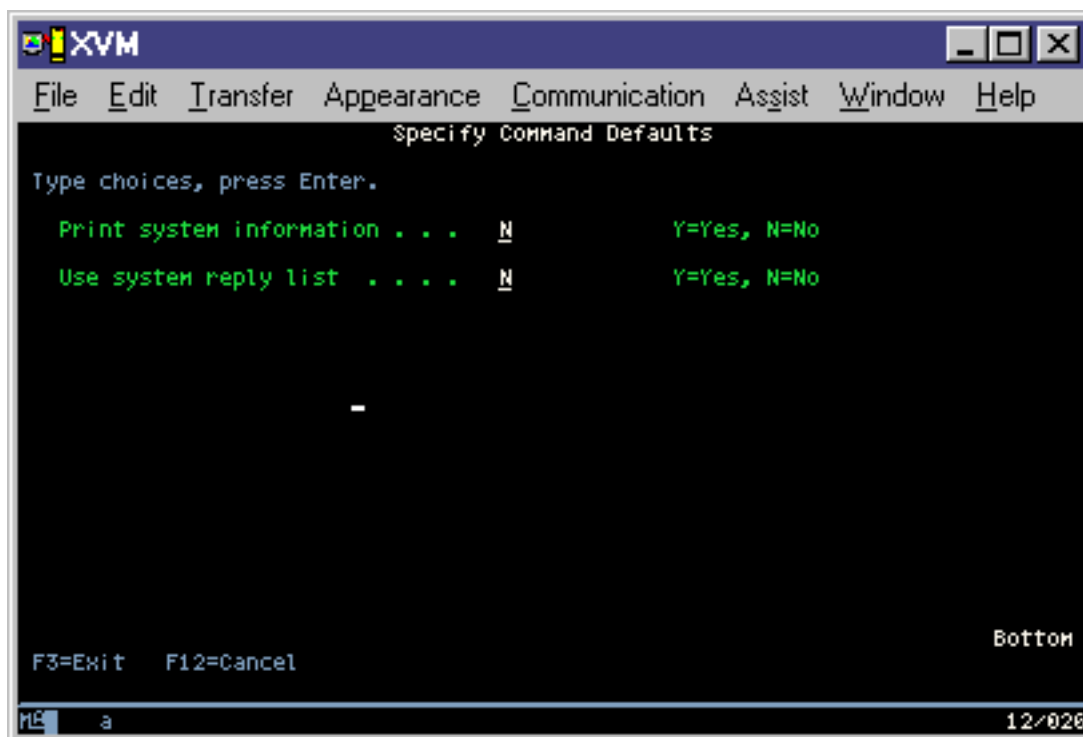
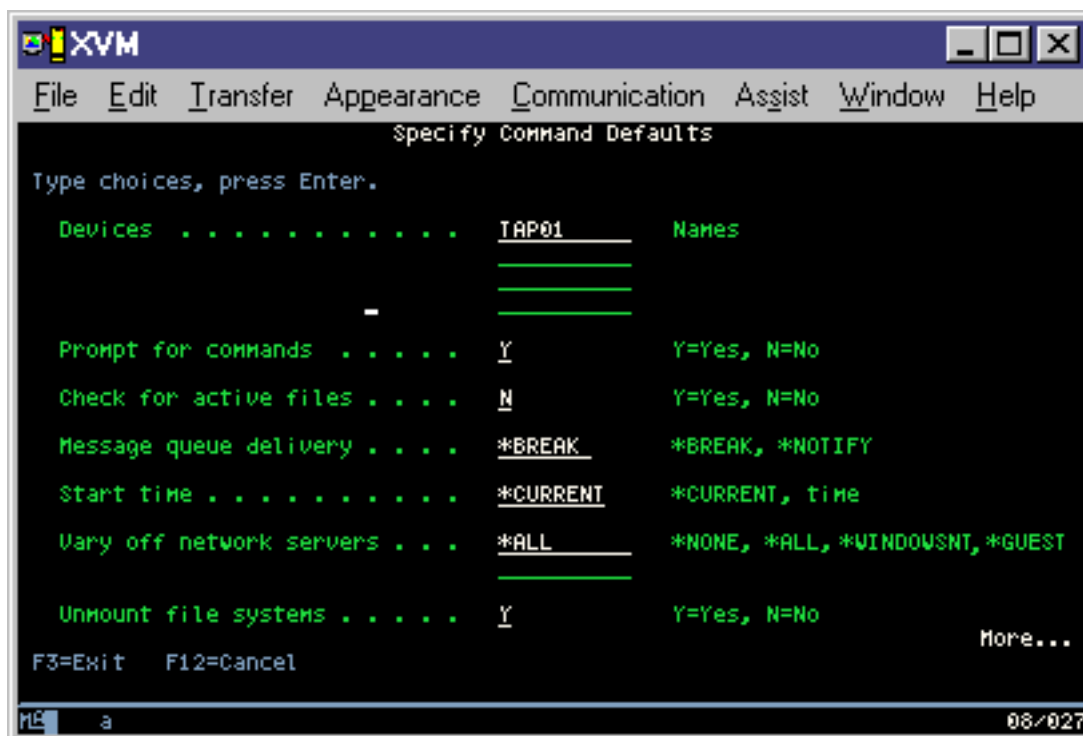
5. Ak máte radiče OptiConnect, pred operáciou uloženia ich vypnite. Radiče OptiConnect musíte vypnúť pred ukončením podsystemov a vykonaním uloženia celého servera alebo pred každým uložením, ktoré ukončí podsystem QSOC. Ak nevypnete radiče OptiConnect pred ukončením podsystemov, prejdú do stavu zlyhania, server ich označí ako poškodené a neuloží ich. Viac informácií nájdete v publikácii OptiConnect for OS/400 .
6. Ak máte IBM WebSphere MQ for iSeries, V5.3 (5724-B41), pred uložením servera musíte dostať do pokojového stavu WebSphere MQ, V5.3. Publikácia *MQSeries for OS/400 Administration, GC33-1356* obsahuje pokyny pre uvedenie WebSphere MQ, V5.3 do pokojového stavu..
7. Ak máte v úmysle spustiť procedúru uloženia okamžite, skontrolujte, či nie sú v serveri spustené žiadne úlohy: typ WRKACTJOB.

Ak sa chystáte naplánovať, aby sa procedúra uloženia spustila neskôr, odošlite všetkým užívateľom správu, ktorá im oznámi, keď bude server nedostupný.

8. Na príkazovom riadku napíšte GO SAVE a zobrazí sa ponuka Uložíť.
9. Ak chcete vykonať uloženie s obsluhou, prejdite na krok 11.
10. Ak chcete vykonať operáciu uloženia bez obsluhy, pokračujte s nasledujúcimi krokmi. Operácia uloženia bez obsluhy zabráni, aby sa vaša operácia uloženia zastavila kvôli nevybaveným správam:
 - a. Zobrazte sekvenčné čísla zoznamu odpovedí a zistite, ktoré čísla možno použiť:
WRKRPYLE
 - b. Ak MSGID(CPA3708) už nie je vo vašom zozname odpovedí, pridajte ho. Pre xxxx doplňte nepoužité sekvenčné číslo od 1 do 9999:
ADDRPYLE SEQNBR(XXXX) +
MSGID(CPA3708) +
RPY('G')
 - c. Ak používate virtuálne optické médium ako vaše úložné médium, v zozname odpovedí, MSGID(OPT149F), určite automatické zavádzanie, aby ste predišli zobrazeniu správy, ktorá preruší neobsluhované ukladanie. Ak to je potrebné, virtuálne optické médium použije funkciu automatického zavedenia a vytvorí ďalšie obrazy s rovnakou kapacitou ako vami naposledy zavedený obraz, za predpokladu, že je dostupný diskový úložný priestor.
 - d. Zmeňte svoju úlohu, aby používala zoznam odpovedí a upozorňovala vás na všetky odoslané správy o prerušení:
CHGJOB INQMSGRPY(*SYSRPLY) BRKMSG(*NOTIFY)

Poznámka: Môžete nastaviť aj predvolené hodnoty, takže kedykoľvek vyberiete ponuky voľby 21, 22 alebo 23, server vždy použije zoznam odpovedí. Ak chcete nastaviť predvolené hodnoty, z ponuky Uložíť vyberte voľbu ponuky 20. Pre voľbu Použiť systémový zoznam odpovedí zadajte Áno.

11. Z ponuky Uložíť vyberte voľbu (21, 22 alebo 23) a stlačte klávesu Enter.
Bezprostredne nato sa zobrazí opis funkcie voľby ponuky, ktorú ste vybrali.
12. Keď ho prečítate, stlačte klávesu Enter pre pokračovanie. Uvidíte zobrazenie Zadajte predvolené hodnoty pre príkaz:



13. Napíšte svoje voľby pre výzvu *Zariadenia*. Môžete zadať maximálne štyri názvy zariadení páskových médií. Ak zadáte viac ako jedno zariadenie, server sa automaticky prepne na nasledujúce páskové zariadenie, keď bude aktuálna páska plná. Môžete vybrať len jedno zariadenie optických médií DVD-RAM.

Prvé zariadenie pre voľby 21 a 22 by malo byť vaše alternatívne zariadenie IPL. Ak vytvárate médium na inštaláciu na iný server, zariadenie musí byť kompatibilné s alternatívnym zariadením IPL pre tento server. Takto sa zabezpečí, že server bude môcť čítať médiá SAVSYS, budete potrebovať obnoviť svoj Licensed Internal Code a operačný systém.

14. Napíšte svoju voľbu pre výzvu *Vyžiadať príkazy*. Ak chcete spustiť uloženie bez obsluhy, zadajte N (Nie). Ak chcete zmeniť predvolené hodnoty pre príkazy SAVxxx, zadajte Y (Áno).

Poznámka: Ak zadáte Y na zmenu parametra LABEL pre príkazy ukladania, musíte použiť Y, ak používate toto médium na obnovu servera.

15. Napíšte svoju voľbu pre výzvu *Skontrolovať aktívne súbory*. Ak chcete, aby vás server varoval, ak na médiu na ukladanie existujú aktívne súbory, zadajte Y (Áno). Varovanie, ktoré dostanete, ponúka nasledujúce voľby:

- Zrušiť operáciu uloženia.
- Vložiť nové médium a skúsiť príkaz znova.
- Inicializovať aktuálne médium a skúsiť príkaz znova.

Poznámka: Ak pre uloženie použijete optické médium DVD-RAM, server odošle dopytovacie správy do frontu správ QSYSOPR, keď zaznamená identické aktívne súbory. Server odošle správu dotazu pre každý identický aktívny súbor, ktorý nájde. Prečítajte si publikáciu *Ako sa optické médiá líšia od*

páskových médií alebo Podpora pre optické zariadenia , kde nájdete viac informácií o optických médiách.

Ak chcete, aby server zapisoval cez všetky aktívne súbory na médiu na ukladanie bez toho, aby vás varoval, zadajte N (Nie).

16. Napíšte svoju voľbu pre výzvu *Doručenie frontu správ*. Ak chcete vykonať uloženie bez obsluhy, zadajte *NOTIFY. Takto zabránite, aby komunikačné správy zastavili operáciu uloženia. Ak zadáte *NOTIFY, správy závažnosti 99, ktoré nie sú priradené s operáciu uloženia, sa odošlú do frontu správ QSYSOPR bez toho, aby sa proces uloženia prerušil. Napríklad správy, ktoré vyžadujú zavedenie novej jednotky, prerušia operáciu uloženia, lebo sú priradené k úlohe. Kým neodpoviete na tieto správy, nebudete môcť pokračovať.

Ak chcete byť prerušení pri správach závažnosti 99, ktoré vyžadujú odpoveď, zadajte *BREAK.

17. Napíšte svoju voľbu pre výzvu *Čas spustenia*. Spustenie operácie uloženia môžete naplánovať maximálne o 24 hodín neskôr. Predpokladajme, napríklad, že aktuálny čas je 16:30, piatok. Ak ako čas spustenia zadáte 2:30, operácia uloženia začne 2:30 v sobotu.

Poznámky:

- a. Na naplánovanie operácie uloženia používa server príkaz Pozdržať úlohu (DLYJOB). Od momentu, kedy vyžadujete voľbu ponuky až po ukončenie operácie uloženia bude vaša pracovná stanica neprístupná.
- b. **Skontrolujte, či vaša pracovná stanica je na bezpečnom mieste.** Vaša pracovná stanica zostane prihlásená, v stave čakania na spustenie úlohy. Ak sa funkcia požiadavky servera použije na zrušenie úlohy, vaša pracovná stanica zobrazí ponuku Uložiť. Pracovná stanica zostane prihlásená s vašim užívateľským profilom a vašim oprávnením.
- c. Skontrolujte, či hodnota systémovej hodnoty QINACTITV je *NONE. Ako hodnota QINACTITV je iná ako *NONE, pracovná stanica sa po určenom čase vypne. Keby ste zmenili hodnotu na *NONE, zapíšte si starú hodnotu.
- d. Ak zadáte oneskorené spustenie a chcete, aby sa vaša operácia uloženia spustila bez obsluhy, buďte si istí, že ste vykonali nasledujúce:
 - Nastavili systémový zoznam odpovedí.
 - Zadali *NONE v systémovej hodnote QINACTITV.
 - Zadali *NOTIFY v doručení frontu správ.
 - Zadali *NOTIFY pre všetky správy o prerušení.
 - Odpovedali N na výzvu *Vyžiadať príkazy*.
 - Odpovedali N na výzvu *Skontrolovať aktívne súbory*.

18. Napíšte svoju voľbu pre výzvu *Vypnúť sieťové servery*. Ak použijete iSeries Integration for Windows Server, opisy sieťového servera môžete vypnúť pred začiatkom procedúry uloženia.

“Uloženie IBM iSeries Integration for Windows Server” na strane 88 poskytuje doplnkové informácie o účinkoch vypnutia sieťových serverov.

Vyberte jednu z nasledujúcich volieb, aby ste určili, ktoré sieťové servery by sa mali vypnúť pred vykonaním operácie uloženia:

***NONE**

Nevypnúť sieťové servery. Operácia uloženia bude trvať dlhšie, keďže údaje sieťového servera sa uložia vo formáte, ktorý umožňuje obnovovanie jednotlivých objektov.

***ALL** Vypnúť všetky sieťové servery. Operácia uloženia bude trvať kratšie, keďže údaje sieťového servera sa neuložia vo formáte, ktorý umožňuje obnovovanie jednotlivých objektov. Zo sieťových serverov budete môcť obnoviť len všetky údaje.

***WINDOWSNT**

Vypnúť všetky sieťové servery typu *WINDOWSNT pred spustením ukladania. Toto umožní uloženie pamäťových priestorov sieťového servera.

***GUEST**

Vypnúť všetky sieťové servery typu *GUEST. Vyberte túto možnosť, ak chcete uložiť údaje na sekundárnom logickom oddiele, kde je nainštalovaný systém Linux.

Poznámka: Opisy sieťových serverov (NWS) pre Linux (*GUEST), ktoré používajú NWSSTG ako zdroj IPL (IPLSRC(*NWSSTG)) alebo používajú súbor toku ako zdroj IPL (IPLSRC(*STMF)), sa úplne uložia a obnovia pomocou Voľby 21. NWS pre *GUEST, ktoré používajú IPLSRC(A), IPLSRC(B) alebo IPLSRC(PANEL), sa NEBUDÚ môcť spustiť v systémoch obnovených po uložení voľbou 21 a budú vyžadovať vykonanie dodatočných akcií, ako je zavedenie systému Linux z originálneho inštaláčného média.

Prečítajte si Linux v hosťovskom oddiele, kde nájdete viac informácií.

19. Napíšte svoju voľbu pre výzvu *Odpojiť súborový systém*. Ak použijete užívateľom definované súborové systémy (UDFS), mali by ste ich odpojiť pred zahájením procedúry uloženia. Ak chcete povoliť, aby mohli byť všetky dynamicky pripojené súborové systémy odpojené, zadajte Y (Áno). Toto vám umožní uložiť UDFS a ich priradené objekty. IBM odporúča, aby ste za účelom zotavenia odpojili vaše systémy UDFS. Viac informácií o systémoch

UDFS nájdete v publikácii OS/400 Network File System Support  .

Poznámka: Po dokončení operácie uloženia sa server nepokúsi o opätovné pripojenie súborových systémov. Ak nechcete povoliť, aby boli všetky dynamicky pripojené súborové systémy odpojené, zadajte N (Nie). Ak zadáte N a pripojili ste UDFS, pre každý pripojení UDFS dostanete správu CPFA09E. Objekty v pripojenom UDFS sa uložia, ako keby patrili nadpojenému súborovému systému.

20. Napíšte svoju voľbu pre výzvu *Vytlačiť informácie o systéme*. Ak chcete vytlačiť informácie o systéme, zadajte Y (Áno). Informácie o systéme môžu byť užitočné pre zotavenie z nehody. "Tlač informácií o systéme" na strane 37 vysvetľuje, ako možno manuálne vytlačiť informácie o systéme bez použitia automatickej funkcie voľby ponuky príkazu GO SAVE.
21. Napíšte svoju voľbu pre výzvu *Použiť systémový zoznam odpovedí*. Ak chcete použiť systémový zoznam odpovedí, keď server odošle správu dotazu, zadajte Y (Áno).
22. Stlačte kláves Enter. Ak zvolíte neskorší čas spustenia, vaša obrazovka zobrazí správu CPI3716. Správa oznámi, kedy bola operácia uloženia vyžadovaná a kedy sa znova spustí. Kým sa operácia nedokončí, nemôžete obrazovku používať. Mal by sa zobrazíť indikátor blokovania vstupu. Dokončili ste kroky na nastavenie operácie uloženia. Ak nezvolíte neskorší čas spustenia, pokračujte s krokom 23. **Ak hodnota pre doručenie frontu správ QSYSOPR je *BREAK so závažnosťou úrovne 60 alebo menšiu, musíte odpovedať na správy ENDSBS. Toto platí, aj keď máte v úmysle spustiť operáciu uloženia bez obsluhy pomocou zadania času spustenia *CURRENT.**
23. Ak ste na systémovú výzvu *Vyžiadať príkazy* odpovedali Y, objaví sa zobrazenie Koncového podsystému. Zapište všetky zmeny a stlačte klávesu Enter. Zatiaľ čo server ukončuje podsystémy, uvidíte nasledujúce správy. Ak front správ QSYSOPR je nastavený na *BREAK s úrovňou závažnosti 60 alebo menšou, musíte na tieto správy odpovedať. Každá správa sa objaví minimálne dvakrát. Na každú správu odpovedajte stlačením klávesy Enter.
- a. CPF0994 Prebieha spracovanie príkazu ENDSBS SBS(*ALL)

b. CPF0968 Systém ukončený do obmedzeného stavu

Ak ste odpovedali N na výzvu *Vyžiadať príkazy*, preskočte na krok 25.

24. Keď je server pripravený vykonať hlavný krok v operácii uloženia, zobrazí sa vám výzva pre tento krok. Interval medzi zobrazeniami výziev môže byť značne dlhý.

Pre voľbu 21 (Celý systém) sa zobrazia tieto výzvy:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
SAVSYS
SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES)
SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY)
SAV DEV('/QSYS.LIB/názov-zariadenia-médií.DEVD') +
    OBJ('/*' ) ('/QSYS.LIB' *OMIT) +
    ('/QDLS' *OMIT)) +
    UPDHST(*YES)
STRSBS SBSD(riadiaci-podsystem)
```

Pre voľbu 22 (Len systémové údaje) sa zobrazia tieto výzvy:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
SAVSYS
SAVLIB LIB(*IBM) ACCPTH(*YES)
SAV DEV('/QSYS.LIB/názov-zariadenia-médií.DEVD') +
    OBJ('/QIBM/ProdData') +
    ('/QOpenSys/QIBM/ProdData')) +
    UPDHST(*YES)
STRSBS SBSD(riadiaci-podsystem)
```

Pre voľbu 23 (Všetky užívateľské údaje) sa zobrazia tieto výzvy:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
SAVSECDTA
SAVCFG
SAVLIB LIB(*ALLUSR) ACCPTH(*YES)
SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY)
SAV DEV('/QSYS.LIB/názov-zariadenia-médií.DEVD') +
    OBJ('/*' ) ('/QSYS.LIB' *OMIT) +
    ('/QDLS' *OMIT) +
    ('/QIBM/ProdData' *OMIT) +
    ('/QOpenSys/QIBM/ProdData' *OMIT)) +
    UPDHST(*YES)
STRSBS SBSD(riadiaci-podsystem)
```

V každom zobrazení výzvy napíšte svoje zmeny a stlačte klávesu Enter.

25. Keď server odošle správu, ktorá vás požiada, aby ste zaviedli ďalšiu jednotku, zaveďte ďalšie médium a odpovedzte na správu. Napríklad ak je správa nasledovná, zaveďte ďalšiu jednotku a potom zadajte R pre opakovaný pokus (C zruší operáciu):

```
Zariadenie nebolo pripravené
alebo ďalšia jednotka
nebola zavedená (C R)
```

Ak sa objaví chyba média

Ak sa počas procedúry SAVLIB vyskytne neodstrániteľná chyba média, prečítajte si Obnovenie z chyby média počas operácie SAVLIB.

26. Keď sa uloženie dokončí, v tomto momente by ste mali pripojiť užívateľom definované súborové systémy, ak ste ich odpojili pre operácie uloženia.
27. Systémovú hodnotu QINACTITV zmeňte späť na pôvodnú hodnotu. Zapísali ste si ju v kroku 17c na strane 34.
28. Keď sa operácia dokončí, vytlačte protokol úloh. Obsahuje informácie o operácii uloženia. Môžete ju použiť na overenie, či operácia uložila všetky objekty. Napíšte jedno z nasledujúceho:

```
DSPJOBLOG * *PRINT
```

alebo

SIGNOFF *LIST

Operáciu uloženia ste dokončili. Skontrolujte, či ste všetky svoje médiá označili a uložili ich na bezpečné a dostupné miesto.

29. Ak ste ukončili klastrovanie pred spustením operácie uloženia, reštartujte klastrovanie na uzle uloženia z uzla, kde je klastrovanie už aktívne.

Obráťte sa na online pomoc v pomocnom programe Simple Cluster Management alebo si prečítajte tému Klastre.

30. Teraz reštartujte skupinu prostriedkov klastra zariadenia, aby ste povolili pružnosť.

Obráťte sa na online pomoc v pomocnom programe Simple Cluster Management alebo si prečítajte tému Klastre.

31. Keď bola uložená vaša nezávislá disková oblasť, Qdefault.UDFS bolo odpojené, ak ste vybrali odpojenie súborových systémov. Ak chcete znovu použiť nezávislú diskovú oblasť, znovu pripojte Qdefault.UDFS. Tento krok spravte pre každú vami uloženú nezávislú diskovú oblasť.

• MOUNT MFS('/dev/názov_iasp/Qdefault.UDFS') MTOVRDIR('/názov-iasp')

Tlač informácií o systéme

Tlač informácií o systéme zabezpečuje hodnotné informácie o vašom serveri, ktoré budú užitočné pri zotavení systému. Zvlášť je užitočné, ak na zotavenie nemôžete použiť svoje médiá SAVSYS a musíte použiť svoje distribučné médiá. Tlač týchto informácií vyžaduje oprávnenie *ALLOBJ, *IOSYSCFG a *JOBCTL a vyprodukuje množstvo výpisov súborov v odkladacej oblasti. Nemusíte tlačiť tieto informácie vždy, keď vykonáte zálohovanie. Ale mali by ste ich vytlačiť vždy, keď sa dôležité informácie o vašom serveri zmenia.

1. Vytlačte svoju aktuálnu diskovú konfiguráciu. Je to nevyhnutné, ak máte v úmysle vykonať aktualizáciu modelu a používate ochranu zrkadlením. Tieto informácie sú tiež podstatné, ak potrebujete obnoviť nezávislé ASP. Vykonajte nasledujúce:
 - a. Prihláste sa s užívateľským profilom, ktorý má mimoriadne oprávnenie *SERVICE.
 - b. Na príkazovom riadku napíšte STRSST a stlačte klávesu Enter.
 - c. Zadajte ID užívateľa servisných nástrojov a heslo servisných nástrojov. Tieto rozlišujú veľkosť písmen
 - d. Na obrazovke Systémové servisné nástroje (System Service Tools, SST) vyberte voľbu 3 (Pracovať s diskovými jednotkami).
 - e. Na obrazovke Práca s diskovými jednotkami vyberte voľbu 1 (Zobraziť diskovú konfiguráciu).
 - f. Na obrazovke Zobraziť diskovú konfiguráciu vyberte voľbu 3 (Zobraziť ochranu diskovej konfigurácie).
 - g. Vytlačte obrazovky (môže ich byť niekoľko) pomocou klávesy PRINT.
 - h. Stlačte F3, kým neuvidíte obrazovku Ukončiť systémové servisné nástroje.
 - i. Na obrazovke Ukončiť systémové servisné nástroje stlačte klávesu Enter.
2. Ako používate logické oddiely, vytlačte informácie o konfigurácii logických oddielov.
 - a. Pre primárny oddiel napíšte STRSST v príkazovom riadku a stlačte Enter.
 - b. Ak používate SST, vyberte voľbu 5 (Práca so systémovými oddielmi) a stlačte Enter. Ak používate DST, vyberte voľbu 11 (Práca so systémovými oddielmi) a stlačte Enter.
 - c. Z ponuky Práca so systémovými oddielmi vyberte voľbu 1 (Zobraziť informácie o oddiele).
 - d. Ak chcete zobraziť všetky systémové prostriedky I/O z ponuky Zobraziť informácie o oddiele, vyberte voľbu 5.
 - e. Do poľa *Úroveň podrobností na zobrazenie* napíšte *ALL, čím nastavíte úroveň podrobností na ALL.
 - f. Stlačením F6 vytlačíte systémovú konfiguráciu I/O.
 - g. Vyberte voľbu 1 a stlačte Enter, čím vytlačíte súbor v odkladacej oblasti.
 - h. Stlačte F12 a vrátite sa do ponuky Zobraziť informácie o oddiele.
 - i. Vyberte voľbu 2 (Zobraziť konfiguráciu spracovania oddielu).
 - j. Na obrazovke Zobraziť konfiguráciu spracovania oddielu stlačte F6 a vytlačíte konfiguráciu spracovania.
 - k. Stlačte F12 a vrátite sa na obrazovku Zobraziť informácie o oddiele.
 - l. Vyberte voľbu 2 (Zobraziť komunikačné voľby).
 - m. Stlačením F6 vytlačíte konfiguráciu komunikácie.

- n. Vyberte voľbu 1 a stlačte Enter, čím vytlačíte súbor v odkladacej oblasti.
 - o. Vraťte sa na príkazový riadok OS/400 a vytlačte tieto tri súbory v odkladacej oblasti.
3. Ak pracujete v rozdelenom prostredí, vytlačte informácie o konfigurácii klastrov. Na ich tlač použite nasledujúce príkazy:
 - a. Zobrazíť informácie o klastroch — DSPCLUINF DETAIL(*FULL)
 - b. Zobrazíť skupinu prostriedkov zdrojov — DSPCRG CLUSTER(*názov-klastra*) CLU(*LIST)
 4. Ak máte nakonfigurované nezávislé ASP, zaznamenajte vzťah medzi názvom a číslom nezávislého ASP. Tieto informácie nájdete v iSeries Navigator. V zložke Diskové jednotky vyberte Diskové oblasti.
 5. Prihláste sa s užívateľským profilom, ktorý má mimoriadne oprávnenie *ALLOBJ napríklad ako bezpečnostný pracovník. Server vypíše informácie, len ak máte príslušné oprávnenie. Ak sa prihlásite ako užívateľ s nižším oprávnením ako *ALLOBJ, niektoré výpisy v týchto krokoch nemusia byť úplné. Než budete môcť vytlačiť zoznam všetkých zložiek v serveri, musíte byť tiež zapísaný v systémovom adresári.
 6. Ak používate protokol histórie alebo ak máte požiadavku o jeho uschovanie, vykonajte nasledujúce:
 - a. Zobrazte systémový protokol QHST. Takto ho automaticky zaktualizujete. Napíšte:
DSPLOG LOG(QHST) OUTPUT(*PRINT)
 - b. Zobrazte všetky kópie systémového protokolu:
WRKF FILE(QSYS/QHST*)
Prezrite zoznam a overte, či ste uložili všetka kópie protokolu, ktorý by ste mohli potrebovať neskôr.

Poznámka: Protokol histórie (QHST) obsahuje informácie ako dátum vytvorenia a dátum a čas poslednej zmeny. Ak chcete získať viac informácií o protokole histórie (QHST), na obrazovke Práca so súbormi vyberte voľbu 8 (Zobrazíť opis súboru) .

 - c. Aby ste predišli zmätkom pri dátume protokolovania, na obrazovke Práca so súbormi vyberte voľbu Vymazať . Vymažte všetky kópie systémového protokolu okrem tých aktuálnych. Týmto krokom zvýšite výkon príkazu SAVSYS.
 7. Vytlačte informácie o systéme. To môžete vykonať dvomi rozličnými metódami:
 - a. Pomocou príkazu GO SAVE na obrazovke Zadajte predvolené hodnoty príkazu zadajte Y vo výzve *Vytlačiť informácie o systéme*.
 - b. Použite príkaz PRTSYSINF.

Nasledujúca tabuľka opisuje súbory v odkladacej oblasti, ktoré vytvorí server. Príkaz PRTSYSINF nevytvorí prázdne súbory v odkladacej oblasti. Ak niektoré objekty alebo typy informácií vo vašom serveri neexistujú, nemusíte dostať všetky súbory uvedené ďalej.

Tabuľka 9. Súbor v odkladacej oblasti, vytvorené serverom

Názov súboru v odkladacej oblasti	Užívateľské údaje	Opis obsahu
QPEZBCKUP	DSPBCKUPL	Zoznam všetkých užívateľských knižníc
QPEZBCKUP	DSPBCKUPL	Zoznam všetkých zložiek
QSYSPRT	DSPSYSVAL	Aktuálne nastavenia pre všetky systémové hodnoty
QDSPNET	DSPNETA	Aktuálne nastavenia pre všetky sieťové atribúty
QSYSPRT	DSPCFGL	Konfiguračné zoznamy
QSYSPRT	DSPEDTD	Užívateľom definované opisy úprav (samostatný súbor v odkladacej oblasti pre každý)
QSYSPRT	DSPPTF	Podrobnosti o všetkých opravách, ktoré sú nainštalované vo vašom serveri
QPRTRPYL	WRKRYPLE	Všetky položky zoznamu odpovedí
QSYSPRT	DSPRCYAP	Nastavenia pre časy nastavení prístupových ciest
QSYSPRT	DSPSRVA	Nastavenia pre atribúty služieb
QSYSPRT	DSPNWSSTG	Informácie o priestorových oblastiach sieťového servera

Tabuľka 9. Súbor v odkladacej oblasti, vytvorené serverom (pokračovanie)

Názov súboru v odkladacej oblasti	Užívateľské údaje	Opis obsahu
QSYSPRT	DSPPWRSCD	Plánovanie zapnutia/vypnutia
QSYSPRT	DSPHDWRSC	Správy hardvérovej konfigurácie (samostatný súbor v odkladacej oblasti pre každý typ prostriedku, napríklad *CMN alebo *LWS)
QSYSPRT	WRKOPTCFG	Opisy optických zariadení (ak váš server má optické zariadenie a pri spustení príkazu sa spustí podpora pre optické zariadenia)
QSYSPRT	DSPRJECFG	Konfigurácie položiek vzdialenej úlohy
QPDSTSRV	DSPDSTSRV	konfigurácia SNADS
QPRTSBSD	DSPSBSD	Opisy podsystémov (samostatný súbor v odkladacej oblasti pre každý opis podsystému vo vašom serveri)
QSYSPRT	DSPSFWRSC	Nainštalované licenčné programy (Zoznam systémových prostriedkov)
QPRTOBJD	DSPOBJD	Zoznam všetkých žurnálov vo vašom serveri
QPDSPJNA	WRKJRNA	Atribúty žurnálu pre každý žurnál, ktorý nie je v knižnici QUSRSYS (samostatný súbor pre každý žurnál). Žurnály v knižnici QUSRSYS sú väčšinou žurnály dodávané z IBM. Ak máte v knižnici QUSRSYS vlastné žurnály, informácie o týchto žurnáloch vytlačte manuálne.
QSYSPRT	CHGCLNUP	Nastavenia pre automatické vyčistenie
QPUSRPRF	DSPUSRPRF	Aktuálne hodnoty pre užívateľský profil QSECOFR
QPRJOBBD	DSPJOBBD	Aktuálne hodnoty pre opis úlohy QDFTJOBBD
QPJOBLOG	PRTSYSINF	Protokol úloh pre túto úlohu ¹
¹ Vo vašom serveri môže byť tento súbor v odkladacej oblasti vo výstupnom fronte QEZJOBLOG.		

8. Vytlačte zoznam adresárov v koreňovom adresári.
DSPLNK OBJ('/*') OUTPUT(*PRINT)
9. Vytlačte všetky objekty dodávané z IBM, ktoré ste modifikovali, napríklad tlačový súbor QSYSPRT.
10. Ak udržiavate program CL, ktorý obsahuje vaše informácie o konfigurácii, na kontrolu, či je program CL aktuálny, použite príkaz Získať zdroj konfigurácie (RTVCFGSRG).
RTVCFGSRG CFGD(*ALL) CFGTYPE(*ALL) +
SRCFILE(QGPL/QCLSRC) +
SRCMBR(SYSCFG)
11. Vytlačte tieto súbory v odkladacej oblasti. Tieto informácie odložte k svojmu protokolu zálohovania alebo médiu uloženia systému pre budúce použitie. Ak sa rozhodnete netlačiť tieto zoznamy, skopírujte ich do databázových súborov pomocou príkazu Skopírovať súbor v odkladacej oblasti (CPYSPLF). Za týmto účelom si prečítajte "Uloženie súborov v odkladacej oblasti" na strane 77. Skontrolujte, či databázové súbory sú v knižnici, ktorá sa uloží, keď vykonáte voľbu ponuky Uložíť.

Prejdite na "Zobrazenie celého kontrolného zoznamu GO SAVE" na strane 31.

Identifikácia voliteľných vlastností, ktoré ovplyvňujú zálohovanie

Používate v tomto systéme užívateľom definované súborové systémy?

Užívateľom definovaný súborový systém (UDFS) je súborový systém, ktorý vytvorí a riadi užívateľ. Ak chcete určiť, či máte v systéme UDFS, použite jednu z týchto metód:

Pomocou iSeries Navigator

Rozviňte váš server --> **Súborové systémy** --> **Integrovaný súborový systém** --> **Root** --> **dev** --> vyberte **QASPxx** alebo názov nezávislej diskovej oblasti. Ak existujú objekty UDFS, budú zobrazené v pravej časti okna.

Pomocou znakov-orientovaného rozhrania

1. Na príkazovom riadku zadajte wrklnk dev.
2. Na obrazovke Práca s odkazmi na objekty vyberte voľbu 5, aby sa zobrazil obsah zložky dev.
3. Nájdite odkazy na objekty, začínajúce s QASPxx alebo názov nezávislej diskovej oblasti a vyberte voľbu 5, aby sa zobrazilo UDFS v pomocnej pamäťovej oblasti (ASP).

Používate virtuálne optické médium?

Virtuálne optické médium simuluje obrazy CD alebo DVD, ktoré sú uložené priamo v diskových jednotkách vášho servera. Ak chcete zistiť, či ukladáte virtuálne optické obrazy v katalógoch obrazov, vykonajte toto:

1. Na príkazovom riadku zadajte WRKIMGCLG.
2. Ak máte nakonfigurované katalógy obrazov pre virtuálne optické médium, zobrazia sa na obrazovke výsledkov.

Používate nezávislé diskové oblasti?

Nezávislá disková oblasť je kolekcia diskových jednotiek, ktoré sa môžu zapínať a vypínať nezávisle od zvyšku úložného priestoru v systéme. Ak máte potrebné oprávnenie, môžete skontrolovať, či sú vo vašom systéme nakonfigurované nezávislé diskové oblasti. V iSeries Navigator rozviňte váš server iSeries --> **Konfigurácia a servis** --> **Hardvér** --> **Diskové jednotky** --> **Diskové oblasti**. Všetky diskové jednotky, ktoré boli nakonfigurované vo vašom systéme sa zobrazia v zložke **Diskové oblasti**. Nezávislé diskové oblasti sú očíslované 33-255.

Máte nakonfigurované nezávislé diskové oblasti na prepínanie medzi systémami v klastrí?

Klaster iSeries je kolekcia alebo skupina jedného alebo viacerých serverov alebo logických oddielov, ktoré spolu pracujú ako jeden server. Ak máte potrebné oprávnenie, môžete zistiť, či je nezávislá disková oblasť prepínateľná medzi systémami v klastrí.

1. V iSeries Navigator rozviňte váš server iSeries --> **Konfigurácia a servis** --> **Hardvér** --> **Diskové jednotky** --> **Diskové oblasti**.
2. Nezávislé diskové oblasti majú číslo od 33 do 255. Pravým tlačidlom myši kliknite na nezávislú diskovú oblasť a vyberte **Vlastnosti**.
3. Na strane **Vlastnosti diskovej oblasti**, záložka Všeobecné zobrazuje pole **Prepínateľná: Áno**, ak ste nakonfigurovali vašu nezávislú diskovú oblasť na prepínanie medzi systémami.

Používate v tomto systéme WebSphere MQ, V5.3?

Licenčný IBM WebSphere MQ for iSeries, V5.3, poskytuje aplikačné programovacie služby, ktoré vám umožňujú kódovať nepriame medziprogramové komunikácie, ktoré používajú fronty správ. Toto dovoľuje programom vzájomne komunikovať medzi sebou nezávisle od ich platformy, napríklad medzi OS/390(R) a OS/400(R).

Ak chcete skontrolovať, či máte nainštalované WebSphere MQ, V5.3, použite jednu z týchto metód:

Pomocou iSeries Navigator

V iSeries Navigator rozviňte váš server --> **Konfigurácia a servis** --> **Softvér** --> **Nainštalované produkty**. WebSphere MQ, V5.3, je produkt 5724b41, IBM WebSphere MQ for iSeries.

Pomocou znakovito-orientovaného rozhrania

1. Na príkazovom riadku zadajte GO LICPGM.
2. Zadajte voľbu 10, aby sa zobrazili nainštalované licenčné programy.
3. Ak je nainštalované WebSphere MQ for iSeries, pri rolovaní zoznamu nainštalovaných program zbadáte 5724B41.
4. Ak je MQ nainštalované, príkaz WRKMQM (Work with Queue Managers) vám umožňuje zistiť, či máte nakonfigurovaných správcov frontov.

Používate radiče OptiConnect?

OptiConnect je počítačová sieť systémov iSeries, ktorá poskytuje vysokorychlostné prepojenie medzi viacerými systémami iSeries v lokálnom prostredí.

1. Ak chcete skontrolovať, či máte nainštalované OptiConnect, použite jednu z týchto metód:

Pomocou iSeries Navigator

Rozviňte váš server --> **Konfigurácia a servis** --> **Softvér** --> **Nainštalované produkty**.
OptiConnect je voľba 0023 produktu 5722-ss1, OS/400 - OptiConnect.

Pomocou znakovito-orientovaného rozhrania

1. Na príkazovom riadku zadajte GO LICPGM.
2. Zadajte voľbu 10, aby sa zobrazili nainštalované licenčné programy.
3. Ak je OptiConnect nainštalované, pri rolovaní zoznamu nainštalovaných programov zbadáte 5722SS1.

Používate sieťové servery?

Sieťové servery vám dovoľujú používať iné operačné systémy vo vašom serveri iSeries. Príklady sieťových serverov zahŕňajú používanie operačných systémov s použitím iSeries Integration for Windows Server, alebo používanie Linuxu v hostiteľskom oddiele.

Používate hardvérovú riadiacu konzolu pre eServer

Ak máte eServer 5xxx, váš server môže byť vybavený hardvérovou riadiacou konzolou (HMC). HMC sa vyžaduje v prípade, ak používate kapacitu na požiadanie alebo logické oddiely.

Kapitola 5. Manuálne uloženie častí vášho servera

Ak ukladáte svoj server s prostrednou alebo komplexnou stratégiou ukladania, použijete nasledujúce informácie.

Informácie môžete uložiť automaticky s voľbami menu príkazu GO SAVE alebo ich môžete uložiť manuálne s individuálnymi príkazmi na uloženie.

Než uložíte časti svojho servera, musíte uložiť celý server s voľbou ponuky 21 príkazu GO SAVE. Celý svoj server by ste mali pravidelne ukladať tiež vtedy, keď nainštalujete nevyhnutne potrebné dočasné opravy programu (program temporary fixes, PTF) alebo pred migráciou alebo aktualizáciou.

Na uloženie časti svojho servera použijete tieto informácie:

- Príkazy na uloženie častí vášho servera
- Príkazy na uloženie častí špecifických typov objektov
- Uloženie systémových údajov
- Uloženie systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov
- Uloženie užívateľských údajov
- Uloženie logických oddielov a aplikácií
- Uloženie pamäte (licenčný interný kód a údaje diskovej jednotky)

Príkazy na uloženie častí vášho servera

Nasledujúca tabuľka zoskupuje údaje, ktoré potrebujete uložiť vo vašom serveri. Tri časti rozdeľujú informácie do nasledovných skupín:

- Systémové údaje
- Systémové údaje a súvisiace užívateľské údaje
- Užívateľské údaje

Podrobné informácie o každej časti získate, keď vyberiete príslušný odkaz v tabuľke.

Tabuľka 10. Uloženie častí vášho servera

Časti vášho servera	Voľby ponuky príkazu GO SAVE	Príkazy uloženia
Systémové údaje sú údaje dodávané z IBM, ktoré riadia hardvér a softvér vášho servera		
Licenčný interný kód	Voľba 21 alebo 22	SAVSYS
OS/400 objektov v QSYS	Voľba 21 alebo 22	SAVSYS
Systémové údaje a súvisiace užívateľské údaje je kombinácia systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov		
Užívateľské profily	Voľba 21, 22 alebo 23	SAVSYS alebo SAVSECDTA
Súkromné oprávnenia	Voľba 21, 22 alebo 23	SAVSYS alebo SAVSECDTA
Objekty konfigurácie	Voľba 21, 22 alebo 23	SAVSYS alebo SAVCFG
Adresáre dodávané z IBM	Voľba 21 alebo 22	SAV
Voliteľné knižnice OS/400	Voľba 21 alebo 22	SAVLIB *NONSYS alebo SAVLIB *IBM
Licenčné knižnice programov	Voľba 21 alebo 22	SAVLIB *NONSYS alebo SAVLIB *IBM
Užívateľské údaje sú údaje, ktoré vstupujú do servera		
Knižnice IBM s užívateľskými údajmi	Voľba 21 alebo 23	SAVLIB *NONSYS alebo SAVLIB *ALLUSR

Tabuľka 10. Uloženie častí vášho servera (pokračovanie)

Časti vášho servera	Voľby ponuky príkazu GO SAVE	Príkazy uloženia
Užívateľské knižnice	Voľba 21 alebo 23	SAVLIB *NONSYS alebo SAVLIB *ALLUSR
Dokumenty a zložky	Voľba 21 alebo 23	SAVDLO
Užívateľské objekty v adresároch	Voľba 21 alebo 23	SAV
Distribučné objekty	Voľba 21 alebo 23	SAVDLO

“Príkazy na uloženie častí špecifických typov objektov” vám poskytujú podrobné informácie, podľa ktorých môžete používať príkaz na uloženie na ukladanie určitých typov objektov.

Príkazy na uloženie častí špecifických typov objektov

Nasledujúca tabuľka zobrazuje, ktoré príkazy môžete používať na ukladanie jednotlivých typov objektov. Ak môžete použiť príkaz SAV na uloženie konkrétneho objektu tohto typu, vedľa príkazu SAV sa v stĺpci objaví X. Keď zadáte SAV OBJ(/*), server uloží všetky objekty všetkých typov.

Tabuľka 11. Objekty uložené cez Príkazy podľa typu objektu

Typ objektu	Typ systémového objektu	Príkaz SAVxxx:						
		OBJ	LIB	SECDTA	SYS	CFG	DLO	SAV
Výstražná tabuľka	*ALRTBL	X	X		X ¹			X
Majiteľ oprávnenia	*AUTHLR			X ⁶	X ⁶			
Autorizačný zoznam	*AUTL			X ⁶	X ⁶			
Väzobný adresár	*BNDDIR	X	X		X ¹			X
Špeciálny súbor blokov	*BLKSF ¹⁰							X
Opis umiestnenia C	*CLD	X	X		X ¹			X
Formát diagramu	*CHTFMT	X	X		X ¹			X
Zmeniť deskriptora požiadavky	*CRQD	X	X		X ¹			X
Trieda	*CLS	X	X		X ¹			X
Opis triedy služby	*COSD				X ³	X		
Skupina prostriedkov klastrov	*CRG	X	X					X
Definícia príkazu	*CMD	X	X		X ¹			X
Informácie o stranách komunikácie	*CSI	X	X		X ¹			X
Konfiguračný zoznam ^{3,4}	*CFGL				X ³	X		
Zoznam pripojení ³	*CNL				X ³	X		
Opis radiča	*CTLD				X ³	X		
Mapa viacsystémových produktov	*CSPMAP	X	X		X ¹			X
Tabuľka viacsystémových produktov	*CSPTBL	X	X		X ¹			X
Údajová oblasť	*DTAARA	X	X		X ¹			X
Údajový front ²	*DTAQ	X	X		X ¹			X
Údajový slovník	*DTADCT		X					X
Opis zariadenia ¹¹	*DEV				X ³	X		
Adresár	*DIR							X
Distribučný adresár	*DDIR							X
Distribučný súbor toku	*DSTMF							X
Distribúcie	*MAIL ⁸						X	
Dokument	*DOC						X	X
Slovník dvojbytovej znakovkej sady	*IGCDCT	X	X		X ¹			X
Triediaca tabuľka dvojbytovej znakovkej sady	*IGCSRT	X	X		X ¹			X
Tabuľka písiem dvojbytovej znakovkej sady	*IGCTBL	X	X		X ¹			X
Upraviť opis ⁴	*EDTD	X	X		X			X

Tabuľka 11. Objekty uložené cez Príkazy podľa typu objektu (pokračovanie)

Typ objektu	Typ systémového objektu	Príkaz SAVxxx:						
		OBJ	LIB	SECDA	SYS	CFG	DLO	SAV
Ukončiť registráciu	*EXITRG	X	X		X			X
Súbor ^{2,5}	*FILE	X	X		X ^{1,7}			X
Filter	*FTR	X	X		X ¹			X
Špeciálny súbor typ prvý-dnu-prvý-von	*FIFO							X
Zložka	*FLR						X	X
Tabuľka mapovania písiem	*FNNTBL	X	X		X ¹			X
Prostriedok písma	*FNTRSC	X	X		X ¹			X
Riadiaca tabuľka formulárov	*FCT	X	X		X ¹			X
Definícia formulára	*FORMDF	X	X		X ¹			X
Grafická množina symbolov	*GSS	X	X		X ¹			X
Opis výmeny internetových paketov	*IPXD				X ³	X ³		
Opis úlohy	*JOBBD	X	X		X ¹			X
Front úloh ²	*JOBQ	X	X		X ¹			X
Plánovač úloh	*JOBSCD	X	X		X ¹			X
Žurnál ²	*JRN	X	X		X ¹			X
Žurnálový príjemca	*JRNRCV	X	X		X ¹			X
Knižnica ⁹	*LIB		X ⁷					X
Opis linky	*LIND				X ³	X		
Miesto	*LOCALE	X	X		X ¹			X
Správa zhromažďovania	*MGTCOL	X	X		X ¹			X
Definícia média	*MEDDFN	X	X		X ¹			X
Ponuka	*MENU	X	X		X ¹			X
Súbor správ	*MSGF	X	X		X ¹			X
Front správ ²	*MSGQ	X	X		X ¹			X
Opis režimu	*MODD				X ³	X		
Modul	*MODULE	X	X		X ¹			X
Opis NetBIOS	*NTBD				X ³	X		
Opis sieťového rozhrania	*NWID				X ³	X		
Opis sieťového servera	*NWS				X ³	X		
Skupina uzlov	*NODGRP	X	X		X ¹			X
Zoznam uzlov	*NODL	X	X		X ¹			X
Výstupný front ^{2, 11}	*OUTQ	X	X		X ¹			X
Prekrytie	*OVL	X	X		X ¹			X
Definícia stránky	*PAGDFN	X	X		X ¹			X
Segment stránky	*PAGSEG	X	X		X ¹			X
Mapa PDF	*PDFMAP	X	X					
Skupina panelov	*PNLGRP	X	X		X ¹			X
Skupina opisov tlačiarň	*PDG	X	X		X ¹			X
Dostupnosť produktu	*PRDAVL	X	X		X ¹			X
Program	*PGM	X	X		X ¹			X
Objekt konfigurácie PSF	*PSFCFG	X	X		X ¹			X
Definícia dotazu	*QRYDFN	X	X		X ¹			X
Formulár dotazu	*QMFORM	X	X		X ¹			X
Dotaz správcu dotazov	*QMQR	X	X		X ¹			X
Prekladová tabuľka referenčných kódov	*RCT	X	X		X ¹			X
Opis počítača System/36	*S36	X	X		X ¹			X
Index vyhľadávania	*SCHIDX	X	X		X ¹			X
Pamäť servera	*SVRSTG	X	X		X ¹			X
Servisný program	*SRVPGM	X	X		X ¹			X
Opis relácie	*SSND	X	X		X ¹			X
Slovník pomoci pre kontrolu pravopisu	*SPADCT	X	X		X ¹			X

Tabuľka 11. Objekty uložené cez Príkazy podľa typu objektu (pokračovanie)

Typ objektu	Typ systémového objektu	Príkaz SAVxxx:						
		OBJ	LIB	SECDDTA	SYS	CFG	DLO	SAV
Balík SQL	*SQLPKG	X	X		X ¹			X
Súbor toku	*STMF							X
Opis podsystému	*SBSD	X	X		X ¹			X
Symbolický odkaz	*SYMLINK							X
Systémový objekt modelu objektu	*SOMOBJ							X
Údaje na správu systémových prostriedkov	*SRMDATA ⁸				X ³	X		
Tabuľka	*TBL	X	X		X ¹			X
Opis časovej zóny	*TIMZON	X			X			
Užívateľom definovaný typ SQL	*SQLUDT	X	X		X ¹			X
Užívateľský index	*USRIDX	X	X		X ¹			X
Užívateľský profil	*USRPRF			X ⁶	X ⁶			
Užívateľský front	*USRQ	X	X		X ¹			X
Užívateľský priestor	*USRSPC	X	X		X ¹			X
Validačný zoznam	*VLDL	X	X		X ¹			X
Prispôsobenie pracovnej stanice	*WSCST	X	X		X ¹			X

Poznámky:

- ¹ Ak objekt je v knižnici QSYS.
- ² Pre úložné súbory uloží server len opisy, keď v príkaze na uloženie zadáte parameter SAVFDTA(*NO). Pre ostatné objekty, pre ktoré uloží server opisy, prečítajte si Tabuľka 21 na strane 60.
- ³ Na obnovu týchto objektov použite príkaz RSTCFG.
- ⁴ Opisy úprav a konfiguračné zoznamy sa nachádzajú len v knižnici QSYS.
- ⁵ Príkaz SAVSAVFDTA uloží len obsah úložných súborov.
- ⁶ Na obnovu užívateľských profilov použite príkaz RSTUSRPRF. Na obnovu oprávnení po obnove objektov, ktoré potrebujete, použite príkaz RSTAUT. Keď použijete príkaz a parameter RSTUSRPRF USRPRF(*ALL), server obnoví zoznamy oprávnení a vlastníkov oprávnení.
- ⁷ Ak sa v knižnici nachádzajú úložné súbory, server štandardne uloží údaje úložných súborov.
- ⁸ Údaje pošty a SRM pozostávajú z interných typov objektov.
- ⁹ Tabuľka 15 na strane 49 zobrazuje, ktoré knižnice dodávané z IBM nemôžete uložiť príkazom SAVLIB.
- ¹⁰ Špeciálne blokové súbory môžete uložiť, len keď nie sú pripojené.
- ¹¹ Pri uložení opisu tlačového zariadenia sa neuloží priradený výstupný front v knižnici QUSRSYS.

Uloženie systémových údajov

Systémové údaje sú údaje dodávané z IBM, ktoré riadia hardvér a softvér pre váš server. Medzi systémové údaje patrí Licenčný interný kód a objekty OS/400 v QSYS.

Najjednoduchším spôsobom, ako uložiť systémové údaje, je použiť voľbu ponuky 22 príkazu GO SAVE. Takto uložíte všetky svoje systémové údaje ako aj bezpečnostné údaje.

Ak chcete svoje systémové údaje, použite príkaz SAVSYS. Na vykonanie zavedenia úvodného programu (initial program load, IPL) svojho servera môžete použiť rovnaké zariadenie, ktoré používate pre príkaz SAVSYS. Na vykonanie IPL môžete použiť aj médium na ukladanie SAVSYS.

Metódy ukladania systémových údajov

Nasledujúce informácie vysvetľujú rozličné metódy ukladania systémových údajov:

- “Metódy ukladania Licenčného interného kódu”
- “Metódy ukladania informácií o systéme”
- “Metódy ukladania objektov operačného systému” na strane 48

Prečítajte si Príkaz SAVSYS v príručke CL, kde nájdete viac informácií o príkaze SAVSYS. Príručka CL poskytuje kompletne informácie o príkaze SAVSYS.

Metódy ukladania Licenčného interného kódu

Tabuľka 12. Informácie o licenčnom internom kóde

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Licenčný interný kód	Váš licenčný interný kód sa zmení, keď použijete Dočasné opravy programu (PTF) alebo keď nainštalujete nové vydanie operačného systému.	Nie	Áno

Zvyčajná metóda ukladania pre licenčný interný kód	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVSYS	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 22	Áno

Poznámka: **NEPOUŽÍVAJTE** pásku, ktorú ste vytvorili cez DST s voľbou 5=Uloží licenčný interný kód z IPL alebo Nainštalovať systémovú ponuku. Použite ju len v tom prípade, že vám Softvérové služby dajú na to pokyn. Týmto procesom sa vytvorí páska, ktorá neobsahuje Licensed Internal Code súpisné informácie PTF alebo Operačný systém OS/400. Ak obnovíte svoj server s týmto typom pásky, musíte znova nainštalovať Licensed Internal Code z pásek SAVSYS alebo z vášho distribučného média. Keď preinštalujete Licensed Internal Code, môžete na svoj server zaviesť PTF.

Metódy ukladania informácií o systéme

Tabuľka 13. Informácie o systéme

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Informácie o systéme	Informácie o systéme, napríklad systémové hodnoty a intervaly obnovovania prístupovej cesty, sa pravidelne menia.	Áno	Áno

Zvyčajná metóda ukladania pre informácie o systéme	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVSYS	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 22	Áno

Metódy ukladania objektov operačného systému

Tabuľka 14. Informácie o objektoch operačného systému

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Objekty operačného systému	Objekty operačného systému sa menia za dvoch okolností. Predovšetkým, keď použijete Dočasné opravy programu (PTF). Po druhé, keď nainštalujete nové vydanie operačného systému.	Č. ¹	Áno

Poznámka: ¹ Nemali by ste meniť objekty alebo ukladať užívateľské údaje v týchto knižniciach alebo zložkách dodávaných z IBM. Keď nainštalujete nové vydanie operačného systému, inštalácia by tieto zmeny mohla zničiť. Ak v týchto knižniciach vykonáte zmeny na objektoch, starostlivo ich poznačte do protokolu pre budúce použitie.

Zvyčajná metóda ukladania pre objekty operačného systému	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVSYS	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 22	Áno

Uloženie systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov

Systémové údaje a súvisiace užívateľské údaje obsahujú informácie, ktoré server potrebuje pre svoju činnosť a informácie, ktoré umožňujú vám používať server. K týmto informáciám patrí:

- Užívateľské profily
- Súkromné oprávnenia
- Objekty konfigurácie
- Adresáre dodávané z IBM
- Voliteľné knižnice OS/400 (QHLPSYS a QUSRTOOL)
- Knižnice licenčných programov (QRPG, QCBL a Qxxxx)

Nasledujúce stránky obsahujú informácie, ktoré vám pomôžu pri ukladaní systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov:

- Uloženie knižníc príkazom SAVLIB
Uložiť jednu alebo viac knižníc. Tieto informácie môžete použiť na ukladanie voliteľných knižníc OS/400. K týmto informáciám patria aj špeciálne parametre SAVLIB a ako vo vašom serveri vyberať knižnice.
- Uloženie nezávislých oblastí ASP
Uložiť jednu alebo viac ASP.
- Uloženie bezpečnostných údajov
Uložiť užívateľské profily, súkromné oprávnenia, autorizačné zoznamy a držiteľov oprávnení.
- Uloženie informácií o konfigurácii
Uložiť vaše objekty konfigurácie.
- Uloženie licenčných programov
Uloženie licenčných programov za účelom zálohovania alebo distribúcie programov do ostatných serverov vo vašej organizácii. Tieto informácie môžete použiť na uloženie knižníc licenčných programov.

- Metódy ukládania užívateľských údajov
Tieto informácie opisujú niekoľko rozdielnych metód na uloženie vašich systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov. Medzi tieto metódy patrí príkaz GO SAVE a príkazy a API na manuálne uloženie.

Uloženie knižníc príkazom SAVLIB

Na uloženie jednej alebo viacerých knižníc použijete príkaz (SAVLIB) alebo voľbu ponuky 21 príkazu GO SAVE. Keď v príkaze SAVLIB zadáte knižnice podľa názvu, server ich uloží v poradí, v ktorom ste ich uviedli. Pre parameter LIB môžete zadať všeobecné hodnoty.

Nasledujúce témy vás oboznámia s dôležitými informáciami o ukladaní knižníc:

- “Špeciálne hodnoty pre príkaz SAVLIB” vysvetľuje, ako vo vašich knižniciach používať špeciálne hodnoty *NONSYS, *IBM a *ALLUSR.
- “Parameter OMITLIB a parameter OMITOBJ pre príkaz SAVLIB” na strane 51 vysvetľuje, ako vynechať knižnice a objekty.
- “Tipy a obmedzenia pre príkaz SAVLIB” na strane 51 vám pred použitím príkazu SAVLIB poskytnú dôležité informácie.
- “Ako sa zotaviť z chyby média počas operácie SAVLIB” na strane 51 vysvetľuje čo robiť, ak server zaznamená chybu média počas operácie SAVLIB.

Špeciálne hodnoty pre príkaz SAVLIB

Príkaz Uložiť knižnicu (SAVLIB) umožňuje používať špeciálne hodnoty *NONSYS, *ALLUSR a *IBM na určenie skupín knižníc. Keď na uloženie knižnice použijete špeciálnu hodnotu, server uloží knižnice v abecednom poradí podľa názvov. Nasledujúca tabuľka zobrazuje, ktoré knižnice dodávané z IBM uloží server pre každú špeciálnu hodnotu:

Tabuľka 15. Porovnanie špeciálnych hodnôt pre príkaz SAVLIB: parameter LIB. Server uloží všetky knižnice označené s X.

Názov knižnice	*NONSYS	*IBM	*ALLUSR
	Užívateľské aj z IBM dodávané knižnice	Všetky knižnice dodávané z IBM, ktoré neobsahujú užívateľské údaje	Všetky užívateľské knižnice a knižnice od IBM, ktoré obsahujú užívateľské údaje
QMGTC	X		X
QMCTC2	X		X
QSRVAGT	X		X
QDOCxxxx ¹			
QDSNX	X		X
QGPL ⁷	X		X
QGPL38	X		X
QMPGDATA	X		X
QMQMATA	X		X
QMQMPROC	X		X
QPFRDATA	X		X
QRCL	X		X
QRCLxxxxx ⁶	X		X
QRCYxxxxx ⁶			
QRECOVERY ³			
QRPLOBJ ³			
QRPLxxxxx ⁶			
QSPL ³			
QSPLxxxx ¹			
QSRV ³			
QSYS ²			
QSYSxxxxx ⁶			
QSYS2 ⁷	X		X

Tabuľka 15. Porovnanie špeciálnych hodnôt pre príkaz SAVLIB: parameter LIB (pokračovanie). Server uloží všetky knižnice označené s X.


Názov knižnice	*NONSYS	*IBM	*ALLUSR
	Užívateľské aj z IBM dodávané knižnice	Všetky knižnice dodávané z IBM, ktoré neobsahujú užívateľské údaje	Všetky užívateľské knižnice a knižnice od IBM, ktoré obsahujú užívateľské údaje
QSYS2xxxx ^{6, 7}	X		X
QS36F	X		X
QTEMP ³			
QUSER38	X		X
QUSRADSM	X		X
QUSRBRM	X		X
QUSRDIRCL	X		X
QUSRDIRDB	X		X
QUSRIS	X		X
QUSRINFSKR	X		X
QUSRNOTES	X		X
QUSROND	X		X
QUSRPYMSVR	X		X
QUSRPOGS	X		X
QUSRPOSSA	X		X
QUSRRDARS	X		X
QUSRSYS ⁷	X		X
QUSRVI	X		X
QUSRVxRxMx ⁴	X		X
Qxxxxx ⁵	X	X	
#LIBRARY	X		X
#CGULIB	X	X	
#COBLIB	X	X	
#DFULIB	X	X	
#RPGLIB	X	X	
#SDALIB	X	X	
#SEULIB	X	X	
#DSULIB	X	X	

¹ Kde xxxx je hodnota od 0002 do 0032 zodpovedajúca pomocnej pamäťovej oblasti (ASP).

² Na uloženie informácií do knižnice QSYS použite príkaz SAVSYS.

³ Tieto knižnice obsahujú dočasné informácie. Neukladajú sa, ani sa neobnovujú.

⁴ Užívateľ mohol vytvoriť iný názov knižnice vo formáte QUSRVxRxMx pre každé staršie vydanie podporované spoločnosťou IBM. Táto knižnica obsahuje užívateľské príkazy, ktoré sa majú skompilovať v programe CL pre predchádzajúce vydanie. Pre užívateľskú knižnicu QUSRVxRxMx, VxRxMx je verzia, vydanie a úroveň modifikácie predošlého vydania, ktoré IBM naďalej podporuje.

⁵ Qxxxxx odkazuje na ktorúkoľvek knižnicu, ktorá začína písmenom Q. Tieto knižnice sú určené k tomu, aby obsahovali objekty dodávané z IBM. Neukladajú sa, keď zadáte *ALLUSR. Prečítajte si publikáciu Programovanie CL , kde nájdete kompletný zoznam knižnic, ktoré obsahujú objekty dodávané z IBM.

⁶ Kde xxxxx je hodnota od 00033 do 00255 zodpovedajúca nezávislej pomocnej pamäťovej oblasti (ASP).

⁷ Funkcie SAVLIB LIB(*NONSYS), SAVLIB LIB(*ALLUSR) a SAVCHGOBJ LIB(*ALLUSR) uložia knižnice QSYS2, QGPL, QUSRSYS a QSYS2xxxx na médium ako prvé, ak sa nachádzajú v oblastiach ASP, určených parametrom ASPDEV. Ostatné knižnice nasledujú v abecednom poradí podľa názvu zariadenia ASP. Knižnice v nezávislých oblastiach ASP sa uložia pred knižnicu v systémových a základných užívateľských oblastiach ASP. Knižnice od IBM sa obnovia ako prvé a obsahujú dopredu vyžadované objekty pre ostatné knižnice, ktoré nasledujú v procese obnovy.

Parameter OMITLIB a parameter OMITOBJ pre príkaz SAVLIB

Nasledujúce informácie vysvetľujú dva parametre pre príkaz SAVLIB:

Parameter OMITLIB pre príkaz SAVLIB:

Pomocou parametra OMITLIB môžete vylúčiť jednu či viac knižníc. Server neuloží knižnice, ktoré vylúčíte. Pre parameter OMITLIB môžete zadať všeobecné hodnoty.

Tu je príklad vynechania skupiny knižníc z operácie SAVLIB:

```
SAVLIB LIB(*ALLUSR) OMITLIB(TEMP*)
```

Príklad použitia parametra OMITLIB spolu so všeobecným pomenovaním knižníc bude vyzeráť takto: SAVLIB LIB(T*) OMITLIB(TEMP). Server uloží všetky knižnice začínajúce písmenom 'T', okrem knižnice s názvom TEMP.

Parameter OMITLIB môžete použiť aj so všeobecným pomenovaním počas vykonávania súbežných operácií uloženia na rôzne zariadenia médií:

```
SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(prvé-zariadenie-médií) OMITLIB(A* B* $* #* @*...L*)  
SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(druhé-zariadenie-médií) OMITLIB(M* N* ...Z*)
```

Parameter OMITOBJ pre príkaz SAVLIB:

Pomocou parametra OMITOBJ môžete vylúčiť jeden či viac objektov. Nemusíte použiť žiadne špeciálne hodnoty uvedené vyššie. Pre tento parameter môžete zadať všeobecné hodnoty.

Tipy a obmedzenia pre príkaz SAVLIB

Keď ukladáte veľkú skupinu knižníc, mali by ste svoj server prepnúť do obmedzeného stavu. Takto zabezpečíte, že server uloží všetky dôležité objekty. Napríklad, ak podsystem QSNADS alebo tieňovanie adresárov sú aktívne, server neuloží súbory, ktorých názvy začínajú znakmi QAO v knižnici QUSRSYS. Súbory QAO* v knižnici QUSRSYS sú **veľmi** dôležité súbory. Ak server neuloží súbory QAO*, mali by ste ukončiť podsystem QSNADS (príkaz End Subsystem (ENDSBS) alebo príkaz End Directory Shadow System (ENDDIRSHD)). Potom môžete súbory QAO* uložiť.

Nezabudnite pravidelne ukladať knižnicu QGPL a knižnicu QUSRSYS. Tieto knižnice dodávané z IBM obsahujú informácie, ktoré sú pre váš server dôležité a pravidelne sa menia.

Obmedzenia pre príkaz SAVLIB:

1. Ak ukladáte do úložného súboru, môžete zadať len jednu knižnicu.
2. Nemôžete spustiť viac súbežných príkazov SAVLIB, ktoré používajú rovnakú knižnicu. Príkazy SAVLIB a Obnoviť knižnicu (RSTLIB) sa nemôžu spúšťať súbežne pri použití rovnakej knižnice.

Ako sa zotaviť z chyby média počas operácie SAVLIB

1. Ak pri ukladaní viacerých knižníc vyskytne neodstrániteľná chyba média, reštartujte procedúru s parametrom Spustiť knižnicu (STRLIB) v príkaze SAVLIB.

Základné kroky na zotavenie pre operáciu uloženia:

1. Skontrolujte protokol úlohy a určite, či zlyhala predošlá operácia uloženia. Nájdite poslednú uloženú knižnicu, ktorá je identifikovaná správou o úspešnom dokončení.
2. Zaveďte ďalšiu jednotku médií a skontrolujte, či ste ju inicializovali. Ak používate voľbu ponuky 21, 22 alebo 23, keď operácie uloženia zlyhala, preskočte na krok 4 na strane 52.
3. Napíšte príkaz SAVxxx, ktoré ste používali s rovnakými hodnotami parametrov. Pridajte parametre STRLIB a OMITLIB a zadajte poslednú knižnicu, ktorá bola úspešne uložená. Napríklad, ak ste spúšťali SAVLIB *ALLUSR a CUSTLIB bola posledná úspešne uložená knižnica, mali by ste napísať:

```
SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(názov-zariadenia-médií) +  
STRLIB(CUSTLIB) OMITLIB(CUSTLIB)
```

Takto spustíte operáciu uloženia na knižnici po poslednej úspešne uloženej knižnici. Dokončili ste reštart operácie SAVLIB.

4. Ak ste používali voľbu ponuky, vyberte ju znova.
5. Na obrazovke Zadajte predvolené hodnoty pre príkaz, napíšte Y pre výzvu *Vložte príkazy*. Keď server zobrazí výzvu zadať príkazy, ktoré ste úspešne dokončili, stlačte F12 (zrušiť). Keď server zobrazí výzvu zadať príkaz SAVLIB, zadajte parametre STRLIB a OMITLIB, ako je uvedené v kroku 3 na strane 51.

! **Poznámka:** Obnova servera pomocou tejto množiny médií vyžaduje dva príkazy RSTLIB na obnovu knižníc.

Uloženie nezávislých oblastí ASP

Nezávislé oblasti ASP (tiež známe ako nezávislé diskové oblasti v iSeries Navigator) môžete uložiť samostatne alebo ako súčasť úplného uloženia systému (GO SAVE: voľba 21), alebo pri ukladaní všetkých užívateľských údajov (GO SAVE: voľba 23). V ktoromkoľvek z týchto prípadov musíte nezávislé ASP sprístupniť predtým, ako vykonáte uloženie. Obráťte sa na nasledujúce scenáre a zvolte voľbu, ktorá najlepšie vyhovuje vašim potrebám.

Uložiť aktuálnu skupinu ASP

Ak chcete uložiť nezávislú skupinu ASP (primárnu ASP a všetky priradené sekundárne ASP), vykonajte nasledujúce príkazy.

! **Poznámka:** Ak ukladáte nezávislé oblasti ASP, ktoré sú geograficky zrkadlené, odporúča sa uložiť produkčnú kópiu.
! Pred uložením uveďte do pokojového stavu všetky aplikácie, ktoré ovplyvňujú údaje v nezávislom ASP.
! Môžete tiež použiť Backup, Recovery and Media Services.

1. SETASPGRP ASPGRP(*názov-primárnej-ASP*)
2. SAVSECDTA ASPDEV(*CURASPGRP)
3. SAVLIB LIB(*ALLUSR) ASPDEV(*CURASPGRP)
4. Odpojte všetky QDEFAULT užívateľom definované súborové systémy v aktuálnej nezávislej skupine ASP
5. SAV OBJ(('/dev/*')) UPDHST(*YES) ASPDEV(*CURASPGRP)
6. Pripojte všetky užívateľom definované QDEFAULT súborové systémy, ktoré boli odpojené v predchádzajúcom kroku

Uložte UDFS ASP

Na uloženie dostupnej UDFS ASP vykonajte nasledujúce príkazy.

1. SAVSECDTA ASPDEV(*názov-ASP*)
2. Odpojte všetky užívateľom definované systémy QDEFAULT v ASP UDFS, ktoré ukladáte
3. SAV OBJ(('/dev/*')) UPDHST(*YES) ASPDEV(*názov-ASP*)
4. Pripojte všetky užívateľom definované QDEFAULT súborové systémy, ktoré boli odpojené v predchádzajúcom kroku

Uloženie nezávislých oblastí ASP ako súčasť uloženia celého systému (Voľba 21)

Ak sprístupňujete nezávislé oblasti ASP, budú zahrnuté vo voľbe 21 uloženia.¹ Postupujte podľa kontrolného zoznamu v časti Použitie GO SAVE: Voľba 21, 22 a 23 a ak používate prostredie s klastrami, pozrite si dodatočné požiadavky. Než ukončíte podsystemy a obmedzíte server, skontrolujte, či vaša aktuálna úloha nepoužíva v nezávislej ASP objekty integrovaného súborového systému. Taktiež nevykonávajte príkaz SETASPGRP. Voľba 21 vykoná potrebné príkazy na uloženie nezávislých ASP, ktoré ste sprístupnili. Okrem príkazov uvedených v časti Uloženie celého servera príkazom GO SAVE: Voľba 21, server vykoná pre každú skupinu ASP počas uloženia pomocou Voľby 21 nasledujúce príkazy:

- SETASPGRP ASPGRP(*názov-skupiny-asp*)
- SAVLIB LIB(*NONSYS) ASPDEV(*CURASPGRP)
- SAV OBJ(('/dev/*')) UPDHST(*YES) ASPDEV(*CURASPGRP)

Server potom pre každý užívateľom definovaný systém (UDFS) ASP vykoná nasledujúci príkaz.

- SAV OBJ(('/dev/*')) UPDHST(*YES) ASPDEV(*názov-udfs-asp*)

Server po poslednom príkaze SAV, ktorý spracuje, tiež vykoná príkaz CHKTAP ENDOPT(*UNLOAD).

Uloženie nezávislých oblastí ASP, keď ukladáte všetky užívateľské údaje (Voľba 23)

Ak sprístupňujete nezávislé oblasti ASP, budú zahrnuté vo voľbe 23 uloženia.¹ Postupujte podľa kontrolného zoznamu v časti Použitie GO SAVE: Voľba 21, 22 a 23 a ak používate prostredie s klastrami, pozrite si dodatočné požiadavky. Než ukončíte podsystemy a obmedzíte server, skontrolujte, či vaša aktuálna úloha nepoužíva v nezávislej ASP objekty integrovaného súborového systému. Taktiež nevykonávajte príkaz SETASPGRP. Voľba 23 vykoná potrebné príkazy na uloženie nezávislých ASP, ktoré ste sprístupnili. Okrem príkazov uvedených v časti Uloženie užívateľských údajov príkazom GO SAVE: Voľba 23, server vykoná pre každú skupinu ASP počas uloženia pomocou Voľby 23 nasledujúce príkazy:

- SETASPGRP ASPGRP(*názov-skupiny-asp*)
- SAVLIB LIB(*ALLUSR) ASPDEV(*CURASPGRP)
- SAV OBJ('/dev/*') UPDHST(*YES) ASPDEV(*CURASPGRP)

Server potom pre každý užívateľom definovaný systém (UDFS) ASP vykoná nasledujúci príkaz.

- SAV OBJ('/dev/*') UPDHST(*YES) ASPDEV(*názov-udfs-asp*)

Server po poslednom príkaze SAV, ktorý spracuje, tiež vykoná príkaz CHKTAP ENDOPT(*UNLOAD).

- 1 Ak váš server obsahuje nezávislé oblasti ASP, ktoré sú geograficky zrkadlené, odporúča sa vylúčiť ich z tejto voľby GO SAVE tým, že ich spravíte nedostupnými. Nezávislé oblasti ASP, ktoré sú geograficky zrkadlené by ste mali ukladať samostatne, ako je opísané v časti Uloženie aktuálnej skupiny ASP. Ak počas operácie GO SAVE budú geograficky zrkadlené oblasti ASP aktívne, pri uvedení systému do obmedzeného režimu sa pozastaví geografické zrkadlenie. Po obnove zrkadlenia po uložení je potrebné vykonať úplnú synchronizáciu. Proces synchronizácie môže trvať veľmi dlho.

Príklad poradia ukladania pre nezávislé ASP príkazom GO SAVE: Voľba 21 alebo 23

Keď zvolíte vykonať uloženie celého systému (Voľba 21) alebo uložiť všetky užívateľské údaje (Voľba 23), nezávislé diskové oblasti sa uložia v abecednom poradi. Sekundárne ASP sa uložia spolu so svojimi primárnymi.

Poradie ukladania	Názov nezávislej ASP	Typ nezávislej ASP	Čo sa uloží	Príkaz
1	Jablká	Primárna	Knížnice	SAVLIB LIB (*NONSYS alebo *ALLUSR)
	Ananásový melón	Sekundárna		
2	Jablká	Primárna	Užívateľom definované súborové systémy	SAV OBJ('/dev/*')
	Ananásový melón	Sekundárna		
3	Banány	UDFS	Užívateľom definované súborové systémy	SAV OBJ('/dev/*')

Uloženie bezpečnostných údajov

Príkaz SAVSYS alebo SAVSECDTA

Príkaz SAVSYS alebo SAVSECDTA (Uložiť bezpečnostné údaje) môžete použiť na uloženie nasledovných bezpečnostných údajov:

- Užívateľské profily
- Súkromné oprávnenia
- Autorizačný zoznam
- Vlastníci oprávnení

Príkazy SAVSYS alebo SAVSECDTA môžete použiť na uloženie súkromných oprávnení pre objekty na nezávislých ASP.

Server uloží s každým objektom dodatočné bezpečnostné údaje. Server tieto bezpečnostné údaje uloží, keď uloží objekt, a to nasledovne:

- Verejné oprávnenie
- Vlastník a oprávnenie vlastníka
- Primárna skupina a oprávnenie primárnej skupiny
- Autorizačný zoznam pripojený na objekt

Aby ste mohli uložiť bezpečnostné údaje, nevyžaduje sa, aby váš server bol v obmedzenom stave. Ale kým server neuloží bezpečnostné údaje, nemôžete vymazať užívateľské profily. Ak počas ukladania bezpečnostných údajov zmeníte užívateľský profil alebo udelíte oprávnenie, vaše uložené informácie nemusia odrážať zmeny.

Ak chcete zmenšiť veľkosť veľkého užívateľského profilu, vykonajte jeden či viac nasledujúcich krokov:

- Preneste vlastníctvo niektorých objektov na iný užívateľský profil.
- Odstráňte súkromné oprávnenie k niektorým objektom pre tento užívateľský profil.

Váš server uloží informácie o oprávneniach pre objekty v súborovom systéme /QNTC. Informácie iSeries Integration for Windows Server opisujú, ako uložiť bezpečnostné údaje pre iSeries Integration for Windows Server.

Upozornenie!

Ak na zabezpečenie objektov v knižnici QSYS používate autorizačné zoznamy, mali by ste napísať program na produkciu týchto objektov. Zahrňte tento súbor do uloženia. To preto, lebo asociácia medzi objektom a autorizačným zoznamom sa počas operácie obnovy stratí vďaka tomu, že QSYS sa obnovuje pred užívateľskými profilmi. Obráťte sa na časť "Čo by ste mali vedieť o obnovovaní užívateľských profilov" v publikácii

Zálohovanie a obnova  , kde nájdete viac informácií.

API QSRSAVO

Na uloženie užívateľských profilov môžete použiť API Uložiť zoznam objektov (QSRSAVO).

Uloženie informácií o konfigurácii

Na uloženie objektov konfigurácie použite príkaz Uložiť konfiguráciu (SAVCFG) alebo príkaz SAVSYS (Uložiť systém). Príkaz SAVCFG nevyžaduje obmedzený stav. Ale ak váš server je aktívny, príkaz SAVCFG vynechá nasledujúce objekty konfigurácie:

- Zariadenia, ktoré server práve vytvára.
- Zariadenia, ktoré server práve vymazáva.
- Všetky zariadenia, ktoré práve používajú priradený objekt správy prostriedkov.

Keď uložíte svoju konfiguráciu pomocou príkazu SAVCFG alebo SAVSYS, server uloží nasledujúce typy objektov:

*CFGL	*CTLD	*NWID
*CNNL	*DEV D	*NWSD
*CIO	*LIND	*SRM
*COSD	*MODD	
*CRGM	*NTBD	

Poznámka: Informácie o systéme, napríklad systémové hodnoty a sieťové atribúty, môžete považovať za informácie o konfigurácii. Ale server neuloží tento typ informácií do objektov konfigurácie. Príkaz SAVCFG neuloží systémové informácie. Príkaz SAVSYS ich uloží, lebo server ich uloží do knižnice QSYS.

Uloženie licenčných programov

Príkaz AVLIB alebo príkaz SAVLICPGM (Save Licensed Program) môžete použiť na uloženie licenčných programov. Tieto metódy fungujú správne pre dva rôzne účely:

- Ak ukladáte licenčné programy pre prípad, že ich potrebujete na obnovu, použite príkaz SAVLIB. Môžete uložiť len knižnice, ktoré obsahujú licenčné programy, keď zadáte SAVLIB LIB(*IBM). Alebo môžete uložiť knižnice, ktoré obsahujú licenčné programy, keď ukladáte iné knižnice, ak zadáte SAVLIB LIB(*NONSYS).
- Ak ukladáte licenčné programy na ich distribúciu na ostatné servery vo vašej organizácii, použite príkaz SAVLICPGM. Ako výstup príkazu SAVLICPGM môžete použiť úložný súbor. Potom môžete úložný súbor odoslať cez vašu komunikačnú sieť.

Obráťte sa na informácie v časti Central Site Distribution o ukladaní licenčných programov na distribúciu na ostatné servery.

Metódy ukladania systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov

Najjednoduchším spôsobom, ako uložiť všetky vaše užívateľské údaje a systémové údaje, je použiť voľbu ponuky 22 príkazu GO SAVE. Takto uložíte všetky svoje systémové údaje ako aj súvisiace užívateľské údaje.

Nasledujúce príkazy vám umožnia manuálne uložiť váš server a užívateľské údaje:

- SAVSECDTA (Save Security Data)
- SAVCFG (Save Configuration)
- SAV (Save)
- SAVLIB (Save Library)
- SAVLICPGM (Save Licensed Programs)

Tabuľka 16. Metódy, príkazy CL a API na ukladanie systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov

Metódy ukladania systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov
Nasledujúce informácie vysvetľujú rôzne metódy, ktoré môžete použiť na uloženie svojich systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov: <ul style="list-style-type: none">• “Metódy ukladania bezpečnostných údajov” na strane 56• “Metódy ukladania objektov konfigurácie v QSYS” na strane 57• “Metódy ukladania voliteľných knižníc OS/400 (QHLPYSYS, QUSRTOOL)” na strane 57• “Metódy ukladania knižníc licenčných programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)” na strane 58

Príkazy CL a API na ukladanie systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov
Na nasledujúcich miestach nájdete podrobné informácie o rôznych príkazoch na ukladanie a API na ukladanie: <ul style="list-style-type: none">• API QRSave v príručke API• API QRSOVO v príručke API• Príkaz SAV v príručke CL• Príkaz SAVCFG v príručke CL• Príkaz SAVCHGOBJ v príručke CL• Príkaz SAVDLO v príručke CL• Príkaz SAVLIB v príručke CL• Príkaz SAVOBJ v príručke CL• Príkaz SAVSAVFDTA v príručke CL• Príkaz SAVSECDTA v príručke CL• Príkaz SAVSYS v príručke CL• Príkaz SAVLICPGM v príručke CL

Metódy ukladania bezpečnostných údajov

Tabuľka 17. Informácie o bezpečnostných údajoch

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Bezpečnostné údaje	Bezpečnostné údaje — užívateľské profily, súkromné oprávnenia a autorizačné zoznamy — sa pravidelne menia ako pridávanie nových užívateľov alebo ak zmeníte oprávnenia.	Áno	Niektoré

Zvyčajné metódy ukladania pre bezpečnostné údaje	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVSYS ¹	Áno
SAVSECDTA ¹	Nie
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 22	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 23	Č. ²
API QSRAVO (pre ukládanie užívateľských profilov)	Č. ³

Poznámka:

- ¹ SAVSYS a SAVSECDTA neuložia informácie o oprávneniach na ukládanie pre objekty v súborových systémoch QNTC. Server uloží informácie o oprávneniach s objektmi Windows server.
- ² Keď použijete voľbu 23 z ponuky príkazu GO SAVE, predvolenou voľbou bude prepnúť váš server do obmedzeného stavu. Ak zvolíte voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.
Dôležité: Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.
- ³ Aby ste mohli zložiť užívateľské profily s API QSRAVO, musíte mať mimoriadne oprávnenie *SAVSYS

“Uloženie bezpečnostných údajov” na strane 53 obsahuje informácie o tom, ako zálohovať údaje o oprávnení pre vašich užívateľov a objekty.

Metódy ukladania objektov konfigurácie v QSYS

Tabuľka 18. Objekty konfigurácie v informáciách QSYS

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Objekty konfigurácie v QSYS	Objekty konfigurácie v QSYS sa pravidelne menia. To sa stáva, keď pridáte alebo zmeníte informácie o konfigurácii pomocou príkazov alebo funkcie Hardware Service Manager. Tieto objekty sa môžu zmeniť, aj keď aktualizujete licenčné programy.	Áno	Nie

Zvyčajná metóda ukladania pre objekty konfigurácie v QSYS	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVSYS	Áno
SAVCFG	Č. ¹
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 22	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 23	Č. ²

¹ **Dôležité:** Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

² Keď použijete voľbu 23 z ponuky príkazu GO SAVE, predvolenou voľbou bude prepnúť váš server do obmedzeného stavu. Ak zvolíte voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.

“Uloženie informácií o konfigurácii” na strane 54 obsahuje informácie o tom, ako súbežne ukladať objekty konfigurácie.

Metódy ukladania voliteľných knižníc OS/400 (QHLPSYS, QUSRTOOL)

Tabuľka 19. informácie o voliteľných knižniciach OS/400 (QHLPSYS, QUSRTOOL)

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
voliteľné knižnice OS/400 (QHLPSYS, QUSRTOOL)	Voliteľné knižnice OS/400 (QHLPSYS, QUSRTOOL) sa zmenia, keď použijete Dočasné opravy programu (PTF) alebo keď nainštalujete nové vydanie operačného systému.	Č. ¹	Áno

Zvyčajné metódy ukladania	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVLIB *NONSYS	Áno
SAVLIB *IBM	Č. ^{2, 3}
SAVLIB názov-knižnice	Č. ³
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 22	Áno

- 1 Mali by ste sa vyhnúť zmenám objektov alebo ukladaniu užívateľských údajov v týchto knižniciach alebo zložkách dodávaných z IBM. Keď nainštalujete nové vydanie operačného systému, mohli by ste tieto zmeny stratiť alebo zničiť. Ak v týchto knižniciach vykonáte zmeny na objektoch, starostlivo ich poznačte do protokolu pre budúce použitie.
- 2 Svoj server nemusíte prepínať do obmedzeného stavu, ale odporúča sa to.
- 3 **Dôležité:** Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

“Uloženie knižníc príkazom SAVLIB” na strane 49 vysvetľuje, ako uložiť jednu alebo viac knižníc. K týmto informáciám patria aj špeciálne parametre SAVLIB a ako vo vašom serveri vyberať knižnice.

Metódy ukladania knižníc licenčných programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)

Tabuľka 20. Informácie o knižniciach licenčných programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Knižnice licenčného programu (QRPG, QCBL, Qxxxx)	Keď aktualizujete licenčné programy	Č. ¹	Áno

Bežné metódy ukladania pre knižnice licenčných programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVLIB *NONSYS	Áno
SAVLIB *IBM	Č. ^{2, 3}
SAVLICPGM	Č. ³
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 22	Áno

- 1 Mali by ste sa vyhnúť zmenám objektov alebo ukladaniu užívateľských údajov v týchto knižniciach alebo zložkách dodávaných z IBM. Keď nainštalujete nové vydanie operačného systému, mohli by ste tieto zmeny stratiť alebo zničiť. Ak v týchto knižniciach vykonáte zmeny na objektoch, starostlivo ich poznačte do protokolu pre budúce použitie.
- 2 Svoj server nemusíte prepínať do obmedzeného stavu, ale odporúča sa to.
- 3 **Dôležité:** Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

“Uloženie licenčných programov” na strane 55 obsahuje informácie o tom, ako uložiť vaše licenčné programy.

Uloženie užívateľských údajov vo vašom serveri

Medzi užívateľské údaje patria všetky informácie, ktoré vložíte na server, vrátane nasledujúcich:

- Užívateľské profily
- Súkromné oprávnenia
- Objekty konfigurácie
- Knižnice IBM s užívateľskými údajmi (QGPL, QUSRSYS, QS36F, #LIBRARY)
- Užívateľské knižnice (LIBA, LIBB, LIBC, LIBxxxx)
- Dokumenty a zložky
- Distribučné objekty

- Užívateľské objekty v adresároch

Nasledujúce informácie obsahujú kroky potrebné na ukladanie rôznych užívateľských údajov na váš server:

- “Uloženie objektov príkazom SAVOBJ”
- “Uloženie len zmenených objektov” na strane 60
- “Uloženie databázových súborov” na strane 63
- “Uloženie žurnálovaných objektov” na strane 65
- “Uloženie žurnálov a žurnálových prijímačov” na strane 66
- “Uloženie súborových systémov” na strane 66
- “Uloženie užívateľom definovaných súborových systémov” na strane 72
- “Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)” na strane 74
- “Uloženie súborov v odkladacej oblasti” na strane 77
- “Uloženie informácií o kancelárskych službách” na strane 77

“Metódy ukladania užívateľských údajov” na strane 79 opisujú niekoľko rozdielnych metód na uloženie vašich užívateľských údajov. Medzi tieto metódy patrí príkaz GO SAVE a príkazy a API na manuálne uloženie.

Uloženie objektov príkazom SAVOBJ

Príkaz Uložiť objekt (SAVOBJ) môžete použiť na uloženie jedného či viacerých objektov na váš server. Na uloženie viacerých objektov môžete použiť aj príkaz QRSRAVO API.

Kým nezadáte, aby sa pamäť uvoľnila, tento príkaz objekty neovplyvní (iné ako tie, ktoré majú aktualizovanú históriu zmien). Pri tomto príkaze pre parameter LIB môžete zadať všeobecné hodnoty. Môžete spustiť viac súbežných operácií SAVOBJ (vrátane QRSRAVO API) oproti jednej knižnici.

Kým použijete príkaz SAVOBJ, prečítajte si nasledujúce informácie:

- “Obmedzenia veľkosti pri ukladaní objektov” na strane 5 vysvetľuje obmedzenia počas vášho procesu uloženia.
- “Uložiť viac objektov príkazom SAVOBJ” vysvetľuje, ako súbežne uložiť viac objektov.
- “API QRSRAVO” na strane 60 stručne vysvetľuje QRSRAVO API s odkazom na časť v príručke API.
- “Objekty, ktorých obsah sa neukladá” na strane 60 vysvetľuje, ako príkaz SAVOBJ pracuje pre niektoré objekty rozdielne.

Uložť viac objektov príkazom SAVOBJ

Parametre príkazu SAVOBJ možno na zadanie viacerých objektov použiť mnohými spôsobmi, medzi ktoré patria:

Parameter	Opis
Objekt (OBJ)	Môže to byť *ALL, všeobecný názov alebo zoznam maximálne 300 špecifických názvov a všeobecných názvov.
Typ objektu (OBJTYPE)	Môže byť *ALL alebo zoznam typov. Napríklad môžete uložiť všetky opisy úloh a opisy podsystémov, keď zadáte OBJ(*ALL) a OBJTYPE(*JOB *SBSD).
Knižnica (LIB)	Môže byť jedna knižnica alebo zoznam maximálne 300 názvov knižníc. Pre tento parameter môžete zadať všeobecné hodnoty.
Vynechať objekt (OMITOBJ)	Umožňuje zadať maximálne 300 objektov, ktoré sa majú vylúčiť z príkazu SAVOBJ. Pre tento parameter môžete zadať všeobecné hodnoty. Ak použijete všeobecné hodnoty alebo zadáte špecifický typ objektu, môžete v skutočnosti vynechať viac ako 300 objektov.
Vynechať knižnicu (OMITLIB)	Umožňuje vylúčiť 1 až 300 knižníc. Pre tento parameter môžete zadať všeobecné hodnoty.

Keď ukladáte z viac ako jednej knižnice, môžete zadať jeden alebo viac typov objektov, ale ako názov objektu musíte zadať OBJ(*ALL). Knižnice sa spracúvajú v poradi, ktoré je určené v parametri knižnica (LIB).

API QSRSAVO

Na uloženie viacerých objektov môžete použiť Uložiť zoznam objektov (QSRSAVO) pre Rozhranie pre aplikačné programy (API). QSRSAVO API je podobný príkazu SAVOBJ okrem toho, že každému názvu objektu, ktorý zadáte, môžete priradiť špecifický typ objektu. Takto zabezpečíte viac nespojitosti v tom, čo uložíte jedným príkazom. QSRSAVO API tiež umožňuje uložiť jeden alebo viac užívateľských profilov. Systémová príručka API poskytuje informácie o tomto a iných API. Podrobné informácie o QSRSAVO API nájdete v príručke API.

Objekty, ktorých obsah sa neukladá

Pri niektorých typoch objektov uloží server len opisy objektov, nie ich obsah. Nasledujúca tabuľka zobrazuje tieto typy objektov:

Tabuľka 21. Typy objektov, ktorých obsah sa neukladá

Typ objektu	Obsah sa neukladá
Údajové fronty (*DTAQ)	Položky údajového frontu
Fronty úloh (*JOBQ)	Úlohy
Žurnály (*JRN)	Zoznam súbežne žurnálovaných objektov. Zoznam priradených žurnálových príjemcov.
Logické súbory (*FILE)	Fyzické súbory vytvárajúce logické súbory sa neuložia, keď sa ukladajú logické súbory. Prístupové cesty vo vlastníctve logických súborov sa uložia, ak v príkaze na uloženie je zadaná prístupová cesta (*YES).
Fronty správ (*MSGQ)	Správy
Výstupné fronty (*OUTQ)	Súbory v odkladacej oblasti
Súbor uloženia (*SAVF)	Keď je zadaný SAVFDTA(*NO).
Užívateľský front (*USRQ)	Položky užívateľského frontu

Uloženie len zmenených objektov

Funkciu na uloženie zmenených objektov môžete použiť na zmenšenie počtu médií na ukladanie, ktoré použijete. Rovnako môžete svoj proces ukladania dokončiť za kratší čas.

Obráťte sa na nasledujúce informácie, kde získate viac podrobností o tom, ako používať príkaz SAVCHGOBJ:

- “Príkaz Uložiť zmenené objekty (SAVCHGOBJ)”
- “Uložiť zmenené objekty v adresároch” na strane 69
- “Uložiť zmenené objekty, keď používate žurnálovanie” na strane 62
- “Uložiť zmenené objekty knižnice dokumentov” na strane 75
- “Dodatočné hľadiská pre SAVCHGOBJ” na strane 61
- “Ako server aktualizuje informácie o zmenených objektoch príkazom SAVCHGOBJ” na strane 62

Informácie o ukladaní servera Domino nájdete v referenčnej knižnici Lotus Domino .

Príkaz Uložiť zmenené objekty (SAVCHGOBJ)

Príkaz Uložiť zmenené objekty (SAVCHGOBJ) môžete použiť na uloženie len týchto objektov, ktoré sa zmenili od určeného času.

Voľby na určovanie objektov, typov objektov a knižníc sú podobné ako pre príkaz SAVOBJ:

- Pomocou parametra môžete zadať maximálne 300 rôznych knižníc. Môžete zadať špecifické alebo všeobecné hodnoty.
- Pomocou parametra OMITLIB môžete vylúčiť maximálne 300 knižníc. Pre tento parameter môžete zadať všeobecné hodnoty.
- Pomocou parametra OMITOBJ môžete vylúčiť maximálne 300 objektov. Pre tento parameter môžete zadať všeobecné hodnoty.

Môžete vykonať viac operácií SAVCHGOBJ proti jednej knižnici. To môže byť užitočné, ak potrebujete súčasne uložiť rôzne časti knižnice na rôzne zariadenia médií, ako ukazuje nasledovný príklad:

```
SAVCHGOBJ OBJ(A* B* C* $* #* @* ...L*) DEV(názov-zariadenia-médií-jedna) LIB(názov-knižnice)
SAVCHGOBJ OBJ(M* N* O* ...Z*) DEV(názov-zariadenia-médií-dva) LIB(názov-knižnice)
```

Dodatočné hľadiská pre SAVCHGOBJ

Ak potrebujete uložiť zmenené objekty ako súčasť vašej stratégie ukladania, musíte zabezpečiť, že akékoľvek aktivity čiastočného uloženia, ktoré sa vykonávajú medzi vašimi operáciami úplného uloženia, neovplyvnia to, čo ste uložili príkazom SAVCHGOBJ. Ak užívatelia príležitostne uložia jednotlivé objekty, mali by zadať UPDHST(*NO). To zamedzí, aby ich aktivita ukladania mala dopad na celkovú stratégiu SAVCHGOBJ.

Poznámka: Najbežnejším spôsobom, ako použiť príkaz SAVCHGOBJ, je zadať REFDATE(*SAVLIB). Ak máte novú knižnicu, ktorá nikdy nebola uložená, táto sa neuloží, keď zadáte SAVCHGOBJ REFDATE(*SAVLIB).

Použitie SAVCHGOBJ – Príklad V typickom prostredí by ste mohli príkaz SAVLIB použiť raz týždenne a príkaz SAVCHGOBJ každý deň. Keďže predvolené pre SAVCHGOBJ je z poslednej operácie SAVLIB, médium, ktoré vytvorí príkaz SAVCHGOBJ má tendenciu počas týždňa narastať.

Čo bude nasledovať, ukazuje príklad používania SAVCHGOBJ počas typického týždňa. Predpokladajme, že ste uložili celú knižnicu v nedeľu večer a príkaz SAVCHGOBJ sa používal každý večer počas týždňa:

Tabuľka 22. Príkaz SAVCHGOBJ: Narastajúci

Deň	Súbory, ktoré sa v tento deň zmenili	Obsah médií
Pondelok	FILEA, FILED	FILEA, FILED
Utorok	FILEC	FILEA, FILEC, FILED
Streda	FILEA, FILEF	FILEA, FILEC, FILED, FILEF
Štvrtok	FILEF	FILEA, FILEC, FILED, FILEF
Piatok	FILEB	FILEA, FILEB, FILEC, FILED, FILEF

Keby v utorok ráno nastalo zlyhanie, mohli by ste:

1. Obnoviť knižnicu z nedele večera.
2. Obnoviť všetky objekty z jednotiek médií SAVCHGOBJ zo stredy.

Keď budete používať techniku ukladania všetkých zmien od posledného SAVLIB, obnova bude jednoduchšia. Musíte obnoviť len jednotky médií z najnovších operácií SAVCHGOBJ.

Zmena dátumu a času odkazu: Predvolená voľba pre príkaz je uložiť objekty, ktoré sa zmenili od posledného uloženia knižnice pomocou príkazu SAVLIB. Pomocou parametrov Dátum odkazu (REFDATE) a Čas odkazu (REFTIME) v príkaze SAVCHGOBJ môžete zadať iný dátum a čas odkazu. Takto môžete uložiť len objekty, ktoré sa zmenili od poslednej operácie SAVCHGOBJ.

Toto môže znížiť množstvo médií a čas pre operáciu uloženia. Príklad:

Tabuľka 23. Príkaz SAVCHGOBJ – Nenarastajúci

Deň	Súbory, ktoré sa v tento deň zmenili	Obsah médií
Pondelok	FILEA, FILED	FILEA, FILED
Utorok	FILEC	FILEC
Streda	FILEA, FILEF	FILEA, FILEF
Štvrtok	FILEF	FILEF
Piatok	FILEB	FILEB

Médiá SAVCHGOBJ môžete obnovovať od najstaršieho po najnovšie. Alebo môžete zobraziť jednotku každého média a obnoviť len najnovšiu verziu každého objektu.

Uložiť zmenené objekty, keď používate žurnálovanie

Keď používate žurnálovanie, server použije jedného alebo viac žurnálových príjemcov na uchovanie zmien, ktoré sa vyskytnú na žurnálovaných objektoch. Správa žurnálovania opisuje, ako nastaviť žurnálovanie.

Ak žurnálujete údajové oblasti, údajové fronty alebo databázové súbory, pravdepodobne tieto žurnálované objekty nechcete uložiť, keď ukladáte zmenené objekty. Mali by ste ukladať žurnálových príjemcov skôr ako žurnálové objekty.

Parameter Žurnálované objekty (OBJJRN) príkazu SAVCHGOBJ riadi, či server ukladá žurnálované objekty alebo nie. Ak zadáte *NO, čo je predvolená hodnota, server neuloží objekt, ak platia obe tieto podmienky:

- Server žurnáloval objekt v čase určenom pre parametre REFDATE a REFTIME v príkaze SAVCHGOBJ.
- Objekt sa už práve žurnáluje.

Parameter OBJJRN sa používa len pre žurnálované údajové oblasti, údajové fronty a databázové súbory. Nepoužíva sa pre objekty žurnálového Integrovaného súborového systému (IFS).

Ako server aktualizuje informácie o zmenených objektoch príkazom SAVCHGOBJ

Informácie o zmenených objektoch, ktoré uschováva server, sú dátum a časová značka. Keď server vytvorí objekt, do zmenených polí umiestni časovú značku. Všetky zmeny na objekte spôsobia, že server aktualizuje dátum a časovú značku.

Poznámka: Pozrite si “Uložiť zmenené objekty v adresároch” na strane 69, kde nájdete ďalšie informácie ohľadne informácií o zmenených objektoch pre adresáre objektov.

Na zobrazenie dátum a času poslednej zmeny pre určitý objekt použite príkaz DSPOBJD a zadajte DETAIL(*FULL. Na zobrazenie dátumu poslednej zmeny pre člena databázy použite príkaz Zobraziť opis súboru (DSPFD).

Ak chcete zobraziť dátum poslednej zmeny pre objekty knižnice dokumentov, vykonajte nasledujúce:

1. Na zobrazenie názvu systému pre DLO a ASP, kde sa nachádza, použite príkaz DSPDLONAM (Display DLO Name).
2. Použite príkaz DSPOBJD, pričom zadajte názov systému, názov knižnice dokumentov pre ASP (napríklad QDOC0002 pre ASP 2) a DETAIL(*FULL).

Niektoré bežné operácie, ktoré majú za následok zmenu dátumu a času:

- Príkazy na vytvorenie
- Príkazy na zmenu
- Príkazy na obnovu
- Príkazy na pridanie a odstránenie
- Príkazy na žurnálovanie
- Príkazy na oprávnenie
- Presúvanie objektu alebo výroba jeho duplikátu

Tieto aktivity nespôsobia, že server aktualizuje dátum a čas zmeny:

- *Front správ.* Keď server odošle správu alebo keď server prijme správu.
- *Údajový front.* Keď server odošle položku alebo keď server prijme položku.

Keď vykonáte IPL, server zmení fronty úloh a výstupné fronty.

Zmeniť informácie pre Databázové súbory a členov: Pri databázových súboroch príkaz SAVCHGOBJ uloží opis súboru a všetkých členov, ktorí sa zmenili.

Niektoré operácie zmenia dátum a čas súboru a všetkých jeho členov. Príkladmi sú príkazy CHGOBJOWN, RNMOBJ a MOVOBJ. Ak uložíte súbor s 5 či viac členmi, server aktualizuje dátum zmeny pre knižnicu, lebo v knižnici vytvorí objekt zotavenia na zlepšenie výkonu ukladania.

Operácie, ktoré ovplyvňujú len obsah atribútov člena, zmenia dátum a čas členov. Príklady:

- Použitie príkazu Vyčistiť člena fyzického súboru (CLRPFM)
- Aktualizácia člena pomocou pomocného programu zdrojovej položky (SEU)
- Aktualizácia člena pomocou užívateľského programu.

Príkaz SAVCHGOBJ môže byť užitočný na zálohovanie typických zdrojových súborov. Za normálnych okolností má zdrojový súbor veľa členov a len malé percento členov sa mení každý deň.

Uloženie databázových súborov

Na uloženie jednotlivých databázových súborov použite príkaz SAVOBJ. Parameter FILEMBR (člen súboru) môžete použiť na uloženie:

- Zoznamu členov z jedného databázového súboru.
- Rovnakej skupiny členov z viacerých súborov.

Ako používať parameter FILEMBR opisujú online informácie pre príkaz SAVOBJ.

Príkaz SAVCHGOBJ uloží len zmenených členov fyzických súborov.

Nasleduje opis toho, čo server vykoná, keď uložíte databázový súbor:

Tabuľka 24. Uloženie databázových súborov

Typ súboru	Čo sa uloží
Fyzický súbor, TYPE(*DATA), kľúčovaná prístupová cesta ¹	Opis, údaje, prístupová cesta
Fyzický súbor, TYPE(*DATA), neklúčovaná prístupová cesta	Opis, údaje
Fyzický súbor, TYPE(*SRC), kľúčovaná prístupová cesta	Opis, údaje
Logický súbor ²	Opis

¹ Nasledujúce typy prístupových ciest sú zahrnuté ako kľúčované prístupové cesty: kľúčovaná prístupová cesta, obmedzenie primárneho kľúča, jedinečné obmedzenia, referenčné obmedzenia.

² Prístupovú cestu pre logický súbor môžete uložiť uložením priradených fyzických súborov pomocou príkazu SAVLIB, SAVOBJ alebo SAVCHGOBJ a zadaním parametra ACCPTH. Viac informácií nájdete v časti Uloženie prístupových ciest.

Opis pre súbor môže obsahovať:

- Definície spúšťačov a programov, ktoré sú priradené k súboru, ale nie samotné programy. Programy musíte uložiť samostatne.
- Definície všetkých obmedzení pre súbor.

Keď obnovíte súbor, ktorý má definované spúšťačie programy alebo obmedzenia, použijú sa zvláštne hľadiská. Ďalšie informácie o tom, ako server obnovuje spúšťače a súbory s referenčnými obmedzeniami, nájdete v publikácii

Zálohovanie a obnova. 


- “Uložiť prístupovú cestu” na strane 64 vysvetľuje, ako môžete skrátiť čas na zotavenie pre databázy. Ak uložíte prístupové cesty do svojej databázy, server ich počas zotavenia nemusí znova vytvárať.
- “Uložiť súbory s referenčnými obmedzeniami” na strane 64 vysvetľuje, ako by ste mali uložiť všetky súbory, ktoré sú príbuzné s referenčnými obmedzeniami podobnými vašej prístupovej ceste.

Ak žurnálujete databázový súbor, “Uloženie žurnálovaných objektov” na strane 65 vám objasní viac informácií o ukladani databázového súboru, ak je to žurnálovaný objekt.

Uložíť súbory s referenčnými obmedzeniami

Referenčné obmedzenie prepájajú viac súborov dokopy do siete podobnej sieti pre prístupové cesty. Môžete ju považovať za sieť vzťahov. Ak je to možné, všetky súbory v sieti vzťahov by ste mali uložiť v jednej operácii uloženia.

Ak obnovíte súbory, ktoré sú v sieti vzťahov počas samostatných operácií obnovy, server musí overiť, či sú vzťahy ešte platné a aktuálne. Tomuto procesu sa môžete vyhnúť a zlepšiť výkon obnovy, ak uložíte a obnovíte siete vzťahov v jednej operácii.

Publikácia Záloha a zotavenie  obsahuje informácie o hľadiskách pri obnove sietí vzťahov.

Uložíť prístupovú cestu

Keď obnovíte databázový súbor, ale neuložili ste prístupovú cestu k databáze, server prestaví prístupovú cestu. Ak uložíte prístupovú cestu, môžete podstatne skrátiť čas, ktorý vám zaberie obnova. Ale proces, ktorý ukladá prístupovú cestu predĺži čas operácie uloženia a počet médií, ktoré použijete.

Ak chcete uložiť prístupové cesty, ktoré sú vo vlastníctve logických súborov, v príkazoch SAVCHGOBJ, SAVLIB a SAVOBJ zadajte ACCPTH(*YES), keď ukladáte fyzické súbory. Server uloží prístupové cesty, keď uložíte fyzický súbor, lebo fyzický súbor obsahuje údaje, ktoré sú priradené k prístupovej ceste. Keď uložíte logický súbor, ukladáte len opis logického súboru.

| Pri vykonávaní príkazu uloženia (SAVLIB, SAVOBJ, SAVCHGOBJ, SAVRSTLIB, SAVRSTOBJ alebo
| SAVRSTCHG), hodnota parametra uloženia prístupových ciest sa určuje touto systémovou hodnotou, keď je zadané
| ACCPTH(*SYSVAL). Keď je zadané ACCPTH(*YES) alebo ACCPTH(*NO), táto systémová hodnota sa ignoruje. Ak
| sa majú uložiť prístupové cesty, proces, ktorý ukladá prístupovú cestu predĺži čas operácie uloženia a počet médií, ktoré
| použijete. Uložené prístupové cesty však podstatne redukovujú čas potrebný na obnovenie systému, pretože sa prístupové
| cesty nemusia nanovo vytvárať.

Server uloží prístupové cesty vo vlastníctve logických súborov, ktoré sa nepoužívajú pre referenčné obmedzenia, ak platia **všetky** nasledujúce podmienky:

- V príkaze na uloženie pre fyzický súbor zadáte ACCPTH(*YES).
- Všetky vyplývajúce fyzické súbory pod logickým súborom sú v rovnakej knižnici a ukladajú sa v rovnakom čase rovnakým príkazom na uloženie.
- Logický súbor je MAINT(*IMMED) alebo MAINT(*DLY).

Vo všetkých prípadoch server uloží prístupovú cestu, len ak je v čase operácie uloženia platná a nie je poškodená.

Keď ukladáte fyzický súbor, ktorý nie je zdrojový súbor, server s ním uloží nasledujúce typy prístupových, či už zadáte ACCPTH(*YES) alebo nie:

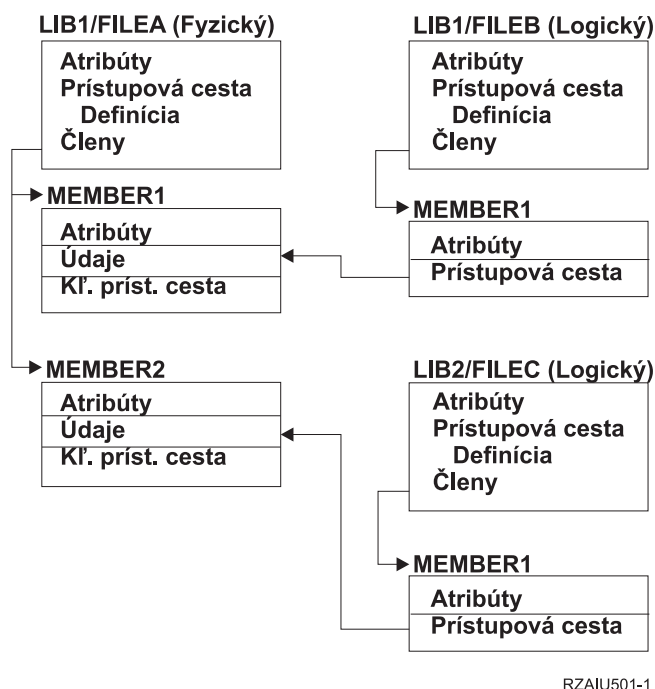
- Kľúčované cesty vo vlastníctve fyzického súboru
- Primárne kľúčové obmedzenia
- Jedinečné obmedzenia
- Referenčné obmedzenia

Ak vyplývajúce fyzické súbory a logické súbory sú v rôznych knižniciach, server uloží prístupové cesty. Ale server nemusí tieto prístupové cesty obnoviť. Informácie o obnovovaní prístupových ciest vyhľadajte v publikácii Zálohovanie

a Obnova .

“PRÍKLAD - Ukladanie súborov v sieti” vám poskytne príklad ukladania súborov v sieti.

PRÍKLAD - Ukladanie súborov v sieti: Nasledujúci obrázok zobrazuje fyzický súbor FILEA v knižnici LIB1. Logický súbor FILEB v LIB1 a logický súbor FILEC v LIB2 majú prístupové cesty nad fyzickým súborom FILEA v LIB1.



Obrázok 5. Ukladanie prístupových ciest

Nasledujúca tabuľka zobrazuje, ktoré časti tejto siete súborov ukladajú rozdielne príkazy:

Tabuľka 25. Ukladanie siete súborov

Príkaz	Čo sa uloží
SAVLIB LIB(LIB1) ACCPH(*YES)	FILEA: opis, údaje, kľúčovaná prístupová cesta
	FILEB: opis, prístupová cesta
	FILEC: prístupová cesta
SAVOBJ OBJ(FILEA) LIB(LIB1) ACCPH(*YES)	FILEA: opis, údaje, kľúčovaná prístupová cesta
	FILEB: prístupová cesta
	FILEC: prístupová cesta
SAVLIB LIB(LIB2) ACCPH(*YES)	FILEC: opis

Uloženie žurnálovaných objektov

Keď ukladáte žurnálovaný objekt, server pre každý objekt, ktorý uložíte, zapíše do žurnálu položku. Keď spustíte žurnálovanie objektu, po spustení žurnálovania tento objekt uložte. Keď pridáte nového člena fyzického súboru do žurnálovaného databázového súboru, mali by ste tento databázový súbor uložiť. Uložte objekt IFS, keď ste ho pridali do adresára, ktorý má zapnutý atribút zdediť žurnálovanie.

Môžete žurnálovať objekty, ktoré sú uvedené ďalej:

- Databázové súbory
- Údajové oblasti
- Údajové fronty
- Bajtové súbory toku
- Adresáre
- Symbolické odkazy

“Príkazy na uloženie častí špecifických typov objektov” na strane 44 obsahuje informácie pre ukladanie týchto objektov.

Parameter OBJJRN príkazu SAVCHGOBJ môžete použiť na vynechanie žurnálovaných objektov. Prečítajte si “Uložiť zmenené objekty, keď používate žurnálovanie” na strane 62.

Pre súbory, ktoré sú rozdelené vo viacerých serveroch si prečítajte časť DB2 Multisystem for OS/400.

Uloženie žurnálov a žurnálových prijímačov

Príkazy SAVOBJ, SAVCHGOBJ, SAV alebo SAVLIB môžete použiť na uloženie žurnálov a žurnálových prijímačov, ktorí sú v užívateľských knižniciach. Príkaz SAVSYS použite na uloženie žurnálov a žurnálových prijímačov, ktorí sú v knižnici QSYS.

Žurnál alebo žurnálového prijímača môžete uložiť, aj keď do neho žurnálujete objekty. Operácia uloženia sa vždy spúšťa na začiatku žurnálového prijímača. Ak uložíte žurnálového prijímača, ktorý je práve pripojený, dostanete diagnostickú správu.

Ak ste pre žurnál zadali MNGRCV(*USER) v príkaze CRTJRN alebo príkaze CHGJRN, uložte oddeleného prijímača hneď po spustení príkazu CHGJRN.

Ak ste zadali MNGRCV(*SYSTEM), vykonajte jedno z nasledujúceho:

- Nastavte zvyčajnú procedúru na ukladanie oddelených prijímačov. Túto procedúru použite na zistenie, ktorých oddelených žurnálových prijímačov potrebujete uložiť:
 1. Napíšte WRKJRNA JRN(*názov-knižnice/názov-žurnálu*)
 2. Na obrazovke Práca s atribútmi žurnálu stlačte F15 (Pracovať s adresárom prijímača).
- Vytvorte program na monitorovanie pre správu CPF7020 vo fronte správ žurnálu. Tento server odošle túto správu, keď oddelíte prijímača. Uložte prijímača, ktorého identifikuje správa.

Správa žurnálov poskytuje viac informácií o správe žurnálov a žurnálových prijímačov.

Uloženie súborových systémov

Integrovaný súborový systém je súčasťou programu OS/400, ktorý podporuje vstup/výstup toku a správu pamäte podobnú tým na osobných počítačoch a operačných systémoch UNIX. Integrovaný súborový systém zabezpečuje aj integrovanú štruktúru nad všetkými informáciami, ktoré ukladáte na server.

Všetky objekty v serveri môžete vidieť z perspektívy hierarchickej adresárovej štruktúry. Ale vo väčšine prípadov budú objekty zobrazené spôsobom, ktorý je pre príslušný súborový systém najbežnejší. Napríklad objekty v súborovom systéme QSYS.LIB budete zvyčajne zobrazovať z perspektívy knižníc. Objekty v súborovom systéme QDLS budete zobrazovať ako dokumenty v zložkách.

Podobne by ste mali ukladať objekty v rôznych súborových systémoch s metódami, ktoré sú navrhnuté pre každý konkrétny súborový systém. Niekoľko dobrých príkladov, ako používať príkaz SAV v informáciách o príručke CL, nájdete v Informačnom centre.

Nasledujúce témy vám pomôžu uložiť vaše súborových systémy:

- “Použitie príkazu uloženia (SAV)” na strane 67
- “Určovanie názvu zariadenia” na strane 67
- “Ukladanie objektov, ktoré majú viac ako jeden názov” na strane 68

Nasledujúce informácie vysvetľujú **obmedzenia** pri ukladaní súborových systémov vo vašom serveri.

- “Keď ukladáte cez viacero súborových systémov” na strane 70 vysvetľuje obmedzenia príkazu SAV, keď ukladáte cez viacero súborových systémov.

- “Keď ukladáte objekty zo súborového systému QSYS.LIB” na strane 71 vysvetľuje obmedzenia príkazu SAV, keď ukladáte objekty v súborovom systéme QSYS.LIB.
- “Keď ukladáte objekty zo súborového systému QDLS” na strane 72 vysvetľuje obmedzenia príkazu SAV, keď ukladáte objekty zo súborového systému QDLS.

Použitie príkazu uloženia (SAV)

Príkaz SAV vám dovoľuje ukladať tieto údaje:

- Špecifický objekt
- Adresár alebo podadresár
- Celý súborový systém
- Objekty, ktoré vyhovujú hodnotám vyhľadávania

Rovnako môžete uložiť položky v tomto zozname pomocou QsrSave API. Viac informácií získate v publikácii Systémová príručka API.

- | Parameter OBJ (Objects) v príkaze SAV podporuje použitie zástupných znakov a hierarchie adresárov. Keď máte špecifickú podmnožinu podobných objektov v adresárovom podstrome, ktorú chcete uložiť, môžete použiť parameter názvu vzoru (PATTERN) a ďalej definovať objekty identifikované v parametri OBJ. Napríklad môžete mať adresár '/MyDir' s 100 podadresármi, Dir1 až Dir100, a každý z nich obsahuje 100 súborov .jpg, Photo1.jpg až Photo100.jpg, so zodpovedajúcimi záložnými súbormi, Photo1.bkp až Photo100.bkp. Ak chcete uložiť všetky súbory .jpg v '/MyDir', ale chcete vynechať záložné súbory, môžete zadať tento príkaz:
| SAV OBJ('/MyDir') PATTERN('*.*.bkp' *OMIT)
- | Keď na uloženie aktuálneho adresára použijete príkaz SAV **SAV OBJ('*')** a aktuálny adresár je prázdny, (neobsahuje žiadne súbory ani podadresáre), server nič neuloží. Príkaz neuloží objekt *DIR, ktorý reprezentuje aktuálny adresár. Ale ak explicitne určíte adresár pomocou názvu, **SAV OBJ('/mydir')**, do svojho uloženia zahrniete objekt *DIR. To isté platí pre domovský adresár.
- | Iná vlastnosť ponúkaná príkazom SAV je parameter skenovania objektov (SCAN), určený na ochranu pred vírusmi. Ak sú ukončovacie programy zaregistrované s niektorými ukončovacími bodmi týkajúcimi sa skenovania integrovaného súborového systému, môžete určiť, či sa budú počas ukladania skenovať objekty. Tento parameter vám dovoľuje určiť, či sa majú uložiť objekty, ktoré neprešli skenovaním. Viac informácií o ukončovacích programoch nájdete v časti API Integrated File System Scan on Close (Exit Program) alebo API Integrated File System Scan on Open (Exit Program).

Keď použijete príkaz SAV, môžete zadať OUTPUT(*PRINT) na prijatie správy o tom, čo server uložil. Výstup môžete nasmerovať aj do súboru toku alebo do užívateľského priestoru. Príkaz SAV neposkytuje možnosť na vytváranie výstupného súboru. “Interpretácia výstupu z príkazov SAV (Save) a RST (Restore)” na strane 134 opisuje informácie o formáte výstupného súboru z príkazov SAV a RST.

Téma Integrovaný súborový systém poskytuje viac informácií o zadávaní názvov objektov pri používaní príkazov integrovaného súborového systému.

Určovanie názvu zariadenia

Keď použijete príkaz SAV, na určenie objektov, ktoré sa majú použiť, použijete názov cesty. Názov cesty pozostáva z postupnosti názvov adresárov, za ktorými nasleduje názov objektu. Názov cesty môžete použiť aj pre hodnoty ostatných parametrov, ako je parameter zariadenie (DEV). Napríklad v príkaze SAVLIB zadáte DEV(TAP01). Ak chcete v príkaze SAV použiť zariadenie TAP01, zadajte:

```
DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD')
```

Ak chcete v príkaze SAVF v knižnici QGPL použiť úložný súbor MYSAVF, zadajte:

```
DEV('/QSYS.LIB/QGPL.LIB/MYSAVF.FILE')
```

Môžete vytvoriť symbolické odkazy pre zariadenia, ktoré zadáte príkazom SAV na zjednodušenie kľúčovania a na obmedzenie chýb. Napríklad môžete vytvoriť symbolický odkaz pre opis zariadenia média, ktorý sa nazýva TAP01

alebo OPT01. Ak si želáte použiť symbolické odkazy, odporúča sa, aby ste vykonali jednotné nastavenie symbolických odkazov v koreňovom adresári. Pre každé páskové zariadenie vo vašom serveri napíšte:

```
ADDLNK OBJ('/qsys.lib/názov-zariadenia-médií.dev') NEWLNK(názov-zariadenia-médií) +  
LNKTYPE(*SYMBOLIC)
```

Ak aktuálny adresár je koreňový adresár, príklad na príkaz SAV používajúci symbolický odkaz by bol takýto:

```
SAV DEV(názov-zariadenia-médií) +  
OBJ('/*') ('/QDLS' *OMIT) ('/QSYS.LIB' *OMIT))
```

Všetky následné názvy ciest v príkaze by mali začínať z koreňového adresára.

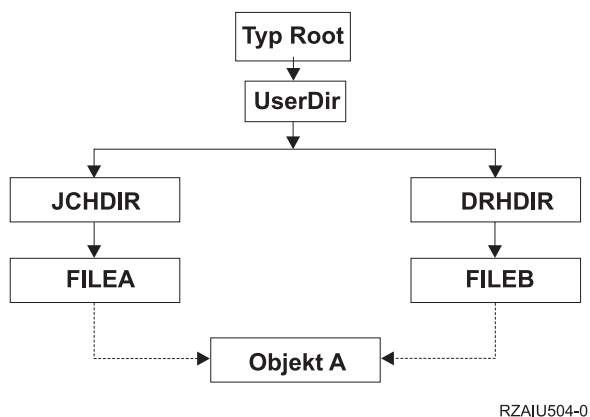
Poznámka: Ak koreňový adresár nie je aktuálny adresár, v každom prípade v príkaze SAV zadajte DEV('/názov-zariadenia-médií').

Ukladanie objektov, ktoré majú viac ako jeden názov

Objektom v serveri môžete dať viac ako jeden názov. Ďalší názov pre objekt sa niekedy nazýva odkaz. Niektoré odkazy, na ktoré sa odkazuje ako na pevné odkazy, ukazujú priamo na objekt. Iné odkazy sú skôr ako prezývka objektu. Prezývka neukazuje priamo na objekt. Namiesto toho môžete o prezývke uvažovať ako o objekte, ktorý obsahuje názov pôvodného objektu. Tento typ odkazu sa nazýva mäkký odkaz alebo symbolický odkaz.

Ak pre objekt vytvoríte odkazy, preskúmajte nasledujúce odkazy, aby ste zaručili, že vaša stratégia bude ukladať obsah objektov a všetky ich možné názvy.

Nasledujúci obrázok zobrazuje príklad pevného odkazu: Koreňový adresár obsahuje UserDir. UserDir obsahuje JCHDIR a DRHDIR. JCHDIR obsahuje FILEA, ktorý má pevný odkaz na Objekt A. DRHDIR obsahuje FILEB, ktorý tiež obsahuje pevný odkaz na Objekt A.



RZAIU504-0

Obrázok 6. Objekt s pevnými odkazmi – Príklad

Objekt A môžete uložiť jedným z nasledovných príkazov. Pri oboch príkazoch dostanete opis Objektu A a údajov:

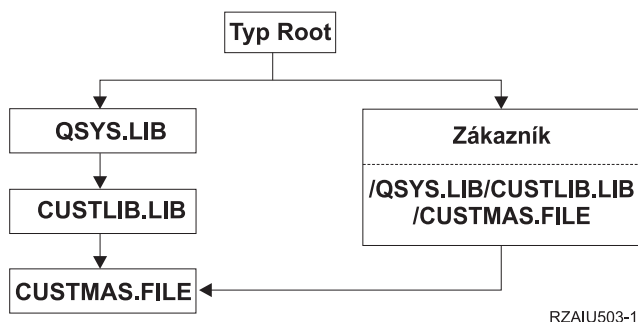
- SAV OBJ('/UserDir/JCHDIR/FILEA')
- SAV OBJ('/UserDir/DRHDIR/FILEB')

Ak použijete len prvý príkaz (JCHDIR), neuložili ste údaj, že FILEB je tiež pomenovaný v adresári DRHDIR.

Na získanie údajov a oboch názvov (pevných odkazov) pre súbor môžete použiť nasledujúce príkazy:

- SAV OBJ('/UserDir')
- SAV OBJ('/UserDir/JCHDIR') ('/UserDir/DRHDIR')
- SAV OBJ('/UserDir/JCHDIR/FILEA') ('/UserDir/DRHDIR/FILEB')

Nasledujúci obrázok zobrazuje príklad symbolického odkazu: Koreňový adresár obsahuje QSYS.LIB a Zákazník. QSYS.LIB obsahuje CUSTLIB.LIB. CUSTLIB.LIB obsahuje CUSTMAS.FILE. Zákazník má symbolický odkaz na CUSTMAS.FILE.



Obrázok 7. Objekt so symbolickým odkazom – Príklad

Nasleduje niekoľko príkladov, ktoré môžete použiť na uloženie súboru CUSTMAS (opisu aj údajov):

- SAVLIB LIB(CUSTLIB)
- SAVOBJ OBJ(CUSTMAS) LIB(CUSTLIB)
- SAV ('/QSYS.LIB/CUSTLIB.LIB/CUSTMAS.FILE')
- SAV ('/QSYS.LIB/CUSTLIB.LIB')

Žiadny z týchto príkazov neuloží údaj, že súbor CUSTMAS má “prezývku” zákazník v koreňovom adresári.

Ak zadáte SAV OBJ('/zákazník'), uložíte údaj, že zákazník je prezývka pre súbor CUSTMAS. Neuložíte opis súboru CUSTMAS alebo jeho obsah.

Uložíť zmenené objekty v adresároch

Na uloženie objektov, ktoré sa zmenili od určitého času, objektov, ktoré sa naposledy zmenili počas určitého časového intervalu alebo objektov, ktoré sa zmenili od svojho posledného uloženia, môžete použiť parameter interval zmeny (CHGPERIOD) príkazu Uložíť (SAV).

Ak zadáte CHGPERIOD(*LASTSAVE), dostanete každý objekt, ktorý sa zmenil od **akejkolvek** operácie uloženia, ktorú ste pre tento objekt vykonali so zadaným UPDHST(*YES). Ak túto metódu použijete počas týždňa niekoľkokrát, výsledné médium bude vyzerať ako Tabuľka 23 na strane 61.

Ak chcete vykonať operáciu uloženia, ktorá zahŕňa všetky objekty, ktoré sa zmenili od posledného úplného uloženia adresára (podobného ako je zobrazený v Tabuľka 22 na strane 61), vykonajte nasledujúce:

- Zadajte dátum a čas pre parameter CHGPERIOD.
- Zadajte UPDHST(*YES) pre úplnú operáciu uloženia. Zadajte UPDHST(*NO) a CHGPERIOD(*LASTSAVE), keď ukladáte zmenené objekty.

Na uloženie objektov, ktoré sa **nezmenili** od určitého času, použite príkaz SAV - zadajte CHGPERIOD(*ALL *ALL dátum čas). Toto by mohlo byť užitočné pri archivovaní starých informácií pred tým, ako ich odstránite.

Server uchováva záznam o tom, kedy sa objekt naposledy zmenil. Tiež uchováva údaj, či zmenil objekt od posledného uloženia alebo nie. Server neukladá údaje, kedy naposledy uložil objekt.

Ak chcete zobraziť atribúty opisujúce, či sa objekt v adresári zmenil, odkedy ste ho naposledy uložili, na obrazovke Práca s odkazmi na objekty (WRKLNK) vyberte voľbu 8. Atribúty sa zobrazia ako:

Treba archivovať (PC)	:	Áno
Treba archivovať (AS/400)	:	Áno

Poznámka: Ak na uloženie objektu použijete operačný systém pracovnej stanice klienta, archivačný indikátor PC sa nastaví na 'Nie'. Keďže súborové systémy, na ktoré sa pristupuje cez sieťový server, nerozlišujú medzi operáciami uloženia, archivačný indikátor servera pre tieto súborové systémy sa bude vždy zhodovať s archivačným indikátorom PC. Preto zmenené objekty v súborových systémoch, na ktoré sa pristupuje cez sieťový server, ktoré uložila operácia uloženia pracovnej stanice, operácia uloženia neuloží, kým sa znova nezmenia.

Hodnoty parametra UPDHST riadia aktualizáciu histórie ukladania servera a histórie ukladania PC:

- *NO - Server neaktualizuje históriu ukladania. Archivačný atribút PC a archivačný atribút servera sa nezmenia.
- *YES - Server aktualizuje história ukladania. Pre súborové systémy, na ktoré pristupujete cez sieťový server, sa archivačný atribút PC nastaví na 'Nie'. Pre ostatné súborové systémy sa archivačný atribút servera nastaví na 'Nie'.
- *SYS - Systém aktualizuje históriu ukladania servera. Archivačný atribút servera sa nastaví na 'Nie'.
- *PC - Systém aktualizuje históriu ukladania PC. Archivačný atribút PC sa nastaví na 'Nie'.

“Použitie príkazu uloženia (SAV)” na strane 67 poskytuje viac informácií o používaní príkazu SAV.

Keď ukladáte cez viacero súborových systémov

Keď použijete príkaz SAV na uloženie objektov súčasne z viac ako jedného súborového systému, budú platiť nasledujúce obmedzenia:

- Rôzne súborové systémy podporujú rôzne typy objektov a rôzne metódy pomenovávaní objektov. Preto keď uložíte objekty z viac ako jedného súborového systému rovnakým príkazom, nemôžete špecifikovať názvy objektov alebo typy objektov. Môžete uložiť všetky objekty zo všetkých súborových systémov alebo môžete niektoré súborové systémy vynechať. Platné sú tieto kombinácie:

– Uloženie objektov v serveri: OBJ('/**')

Poznámka: Použitie tohto príkazu nie je rovnaké ako použitie voľby 21 z ponuky príkazu GO SAVE. Nasledujú rozdiely medzi SAV OBJ('/**') a voľbou 21:

- SAV OBJ('/**') neprepne server do obmedzeného stavu.
- SAV OBJ('/**') po svojom skončení nespustí riadiaci podsystem.
- SAV OBJ('/**') nezabezpečí žiadosti o zmenu predvolených volieb.

– Uloženie všetkých objektov vo všetkých súborových systémoch okrem súborového systému QSYS.LIB a súborového systému QDLS: OBJ('/**') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT))

– Uloženie všetkých objektov vo všetkých súborových systémoch okrem súborového systému QSYS.LIB, súborového systému QDLS a jedného alebo viacerých súborových systémov: OBJ('/**') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT) ('iné hodnoty' *OMIT))

- Hodnoty pre ostatné parametre príkazu SAV sú podporované len pre niektoré súborové systémy. Musíte zvoliť hodnoty, ktoré podporujú všetky súborové systémy. Zadať nasledujúce parametre a hodnoty:

CHGPERIOD

Predvolené

PRECHK

*NO

UPDHST

*YES

LABEL

*GEN

SAVACT

*NO

OUTPUT

*NONE

SUBTREE

*ALL

SYSTEM

*LCL

DEV Musí byť páskové zariadenie alebo optické zariadenie

- Parametre príkazu SAV OBJ('/*') vyžadujú:
 - Server musí byť v obmedzenom stave.
 - Musíte mať mimoriadne oprávnenie *SAVSYS alebo *ALLOBJ.
 - Musíte zadať VOL(*MOUNTED).
 - Musíte zadať SEQNBR(*END).

Poznámka: SAV OBJ('/*') **nie** je odporúčaná metóda na ukladanie celého servera. Na uloženie celého servera použite voľbu ponuky 21 príkazu GO SAVE.

Keď ukladáte objekty zo súborového systému QSYS.LIB

Keď použijete príkaz SAV na uloženie objektov zo súborového systému QSYS.LIB (knížnica), platia nasledujúce obmedzenia:

- Parameter OBJ musí mať len jeden názov.
- Parameter OBJ sa musí zhodovať so spôsobom, ktorým môžete zadať objekty v príkaze SAVLIB a SAVOBJ:
 - Môžete uložiť knižnicu: OBJ('/QSYS.LIB/názov-knižnice.LIB')
 - Môžete uložiť všetky objekty v knižnici: OBJ('/QSYS.LIB/názov-knižnice.LIB/*')
 - Môžete uložiť všetky objekty určitého typu v knižnici: OBJ('/QSYS.LIB/názov-knižnice.LIB/*.typ-objektu')
 - Môžete uložiť špecifický názov objektu a typ objektu v knižnici:
OBJ('/QSYS.LIB/názov-knižnice.LIB/názov-objektu.typ-objektu')
 - Môžete uložiť všetkých členov v súbore pomocou nasledovných príkazov:
 - OBJ('/QSYS.LIB/názov-knižnice.LIB/názov-súboru.FILE/*')
 - OBJ('/QSYS.LIB/názov-knižnice.LIB/názov-súboru.FILE/*.MBR')
 - Môžete uložiť špecifického člena v súbore:
OBJ('/QSYS.LIB/názov-knižnice.LIB/
názov-súboru.FILE/názov-člena.MBR')
- Môžete zadať len tie typy objektov, ktoré povolí príkaz SAVOBJ. Napríklad nemôžete príkaz SAV použiť na uloženie užívateľských profilov, lebo príkaz SAVOBJ nepovoľuje OBJTYPE(*USRPRF).
- Príkazom SAVLIB nemôžete uložiť niektoré knižnice v súborovom systéme QSYS.LIB kvôli typu informácií, ktoré obsahujú. Nasledujú príklady:
 - Knižnica QDOC, lebo obsahuje dokumenty
 - Knižnica QSYS, lebo obsahuje systémové objekty.

Príkaz SAV nemôžete použiť na uloženie týchto celých knižníc:

QDOC	QRPLOBJ	QSYS
QDOCxxxx ¹	QRPLxxxxx ²	QSYSxxxxx ²
QRECOVERY	QSRV	QTEMP
QRCYxxxxx ²	QSPL	QSPLxxxx ¹

¹ Kde xxxx je hodnota od 0002 do 0032 zodpovedajúca ASP.

² Kde xxxxx je hodnota od 00033 do 00255 zodpovedajúca nezávislej ASP.

- Ostatné parametre musia mať tieto hodnoty:

SUBTREE
*ALL

SYSTEM
*LCL

OUTPUT
*NONE

CHGPERIOD

- Počiatočný dátum nemôže byť *LASTSAVE
- Koncový dátum musí byť *ALL
- Koncový čas musí byť *ALL
- Predvolené, ak zadáte člena súboru

Keď ukladáte objekty zo súborového systému QDLS

Keď použijete príkaz SAV na uloženie objektov zo súborového systému QDLS (document library services), platia nasledujúce obmedzenia:

- Parametre OBJ a SUBTREE musia byť jedny z nasledovných:
 - OBJ('/QDLS/cesta/názov-zložky') SUBTREE(*ALL)
 - OBJ('/QDLS/cesta/názov-dokumentu') SUBTREE(*OBJ)
- Ostatné parametre musia mať tieto hodnoty:

SYSTEM
*LCL

OUTPUT
*NONE

CHGPERIOD

- Počiatočný dátum nemôže byť *LASTSAVE
- Koncový dátum musí byť *ALL
- Koncový čas musí byť *ALL
- Štandardne, ak je zadaný OBJ('/QDLS/názov-cesty/názov-dokumentu') SUBTREE(*ALL)

PRECHK
*NO

UPDHST
*YES

SAVACT
Nemôže byť *SYNC

SAVACTMSGQ
*NONE

Uloženie užívateľom definovaných súborových systémov

Užívateľom definovaný súborový systém (UDFS) je súborový systém, ktorý môžete vytvoriť a spravovať sami. Môžete vytvoriť viaceré UDFS, s jedinečnými názvami. Pre UDFS môžete pri jeho vytváraní zadať iné atribúty. Medzi tieto atribúty patria:

- Číslo pomocnej pamäťovej oblasti (ASP), kde ukladáte objekty v UDFS.
- Rozlišovanie veľkých a malých písmen, ktoré budú názvy všetkých objektov UDFS dodržiavať.

Poznámka: Ak UDFS je na nezávislej diskovej oblasti, pred spustením uloženia skontrolujte, či nezávislá disková oblasť je zapnutá a či UDFS je odpojený.

UDFS existuje len v dvoch stavoch: pripojený a odpojený. Keď pripojíte UDFS, môžete prístupovať k objektom v ňom. Keď odpojíte UDFS, nemôžete prístupovať k objektom v ňom.

Nasledujúce témy poskytujú viac informácií o ukladaní UDFS:

- “Ako server ukladá užívateľom definované súborové systémy”
- “Uložiť odpojený UDFS”
- “Uložiť pripojený UDFS” na strane 74

Ako server ukladá užívateľom definované súborové systémy

V UDFS, podobne ako v “koreňovom” súborovom systéme (/) a súborovom systéme QOpenSys, užívatelia môžu vytvárať adresáre, súbory toku, symbolické odkazy a lokálne sokety.

Jeden objekt súboru špeciálneho bloku (*BLKSF) reprezentuje UDFS. Keď vytvoríte UDFS, server vytvorí aj priradený špeciálny súbor bloku. K špeciálnemu súboru bloku môžete prístupovať cez všeobecné príkazy Integrovaného súborového systému, aplikačné programovacie rozhranie (API) a rozhranie QFileSvr.400. Názvy špeciálnych súborov bloku musia byť vo formáte:

```
/dev/QASPxx/udfs_name.udfs
```

Kde xx je číslo systému alebo základného ASP (1–32), kde užívateľ ukladá UDFS a `udfs_name` je jedinečný názov UDFS. Všimnite si, že názov UDFS musí končiť príponou `.udfs`. Ak je UDFS uložený v nezávislej ASP, názov špeciálneho súboru bloku bude vo formáte:

```
/dev/opis-zariadenia/udfs_name.udfs
```

UDFS existuje len v dvoch stavoch: pripojený a odpojený. Keď pripojíte UDFS, môžete prístupovať k objektom v ňom. Keď odpojíte UDFS, nemôžete prístupovať k objektom v ňom.

Aby ste mali prístup k objektom v UDFS, musíte ‘pripojiť’ UDFS k adresáru (napríklad `/home/JON`). Keď pripojíte UDFS k adresáru, nebudete mať prístup k pôvodnému obsahu tohto adresára. Rovnako nebudete mať prístup ani k obsahu UDFS cez tento adresár. Napríklad adresár `/home/JON` obsahuje súbor `/home/JON/výplatná_listina`. UDFS obsahuje tri adresáre: `pošta`, `akcia` a `odchádzajúce`. Po pripojení UDFS k `/home/JON`, súbor `/home/JON/výplatná_listina` bude neprístupný a tri adresáre budú prístupné ako `/home/JON/pošta`, `/home/JON/akcia`, and `/home/JON/odchádzajúce`. Keď odpojíte UDFS, súbor `/home/JON/výplatná_listina` bude znova prístupný a tri adresáre v UDFS budú neprístupné.

Viac informácií o pripájaní súborových systémov nájdete v publikácii OS/400 Podpora pre Sieťový súborový systém.



Uložiť odpojený UDFS

- | Vo väčšine prípadov by ste mali predtým, ako vykonáte operáciu uloženia alebo obnovy, odpojiť všetky užívateľom definované súborové systémy. Na zistenie, či ste UDFS pripojili alebo odpojili, použite príkaz `DSPUDFS`.
- | Server uloží objekty z nepripojeného UDFS, ak zadáte `*BLKSF` pre UDFS, ktoré sa nachádza v ASP alebo nezávislom ASP (`/dev/qaspxx`). Server uloží informácie o UDFS (napríklad číslo ASP, oprávnenie a citlivosť na veľké a malé písmená).
- | Ak chcete uložiť nepripojený UDFS, zadajte:
`SAV OBJ(' /dev/QASP02/názov_udfs.udfs')`

Obmedzenia pri ukladaní nepripojeného UDFS

- | 1. V príkaze `SAV` nemôžete pre parameter objekt (`OBJ`) zadávať jednotlivé objekty z UDFS.
- | 2. V nepripojenom UDFS nemôžete zobrazovať alebo pracovať s objektmi. Preto nemôžete zistiť množstvo pamäte alebo času, ktorý server vyžaduje pre operáciu uloženia po odpojení UDFS.
- | 3. `SUBTREE(*ALL)` sa vyžaduje.

| Uložíť pripojený UDFS

| Spravidla by ste pred operáciami uloženia a obnovy mali odpojiť systém súborové systémy (UDFS). Voľby ponuky 21, 22 a 23 príkazu GO SAVE poskytujú voľbu na odpojenie UDFS pred uložením.

| Ak uloženie zahŕňa objekty z pripojených UDFS, uložia sa len informácie o názve cesty. Server uloží objekty, ako keby boli v súborovom systéme, cez ktorý je pripojený UDFS. Server neuloží žiadne informácie o UDFS alebo ASP, ktoré obsahujú uložené objekty a server vydá nasledujúcu správu:

| CPD3788 - Informácie o súborovom systéme sa pre <váš udfs neuložili>

| Server neuloží objekty, ktoré sa nachádzajú v adresári, cez ktorý ste pripojili UDFS. Napríklad ak adresár /appl obsahuje v sebe objekty ak cez /appl pripojíte UDFS, server neuloží objekty v /appl. Server uloží len objekty v UDFS.

| Váš UDFS môžete pripojiť ako určený len na čítanie. Keďže server neuloží žiadne informácie o súborovom systéme pre pripojený UDFS, server neuloží atribút určený len na čítanie. Preto server obnoví UDFS bez atribútu určeného len na čítanie.

| Aj pripojený UDFS je určený len na čítanie a vy zadáte UPDHST(*YES), server vydá správu CPI3726, ktorá označuje, že server neaktualizoval históriu ukladania pre objekty.

| Ak chcete uložiť pripojený UDFS, zadajte nasledujúci príkaz:

| SAV 0BJ('/appl/adr1')

| Kde server pripojil UDFS cez adresár /appl/adr1.

Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)

Server poskytuje možnosť ukladať dokumenty a zložky v hierarchii (dokumenty v zložke v ďalšej zložke). Objekty knižnice dokumentov (DLO) sú dokumenty a zložky. Nasledujúce témy vám objasnia:

- “Ako server ukladá a používa objekty knižnice dokumentov” vysvetľuje, ako DLO pracujú.
- “Spôsoby na uloženie viacerých dokumentov” na strane 75 vysvetľuje niekoľko spôsobov na uloženie viacerých dokumentov.
- “Spôsoby na zmenšenie diskového priestoru, ktorý používajú dokumenty” na strane 76 vysvetľuje, ako môžete ohraničiť pamäť, ktorú používajú vaše dokumenty.
- “Výstup z príkazu SAVDLO” na strane 77 vysvetľuje, ako používať parameter OUTPUT na zobrazenie informácií o dokumentoch, ktoré ukladáte.

Ako server ukladá a používa objekty knižnice dokumentov

Server poskytuje možnosť ukladať dokumenty a zložky v hierarchii (dokumenty v zložke v ďalšej zložke). Objekty knižnice dokumentov (DLO) sú dokumenty a zložky.

Na zjednodušenie správy pamäte ukladá server všetky DLO do jednej či viacerých knižníc. Názov knižnice v systéme ASP je QDOC. Každá ASP, ktorá obsahuje DLO, má knižnicu objektov nazývanú QDOCnnnn, kde nnnn je číslo, ktoré je priradené k ASP. Z perspektívy užívateľa DLO nie sú knižnice. Server ich radí do zložiek. S DLO manipulujete pomocou príkazov a ponúk DLO.

Niekoľko licenčných programov, vrátane iSeries Access Family a Image WAF/400, používa podporu DLO. Napríklad iSeries Access Family používa pre väčšinu platforiem pracovných staníc zdieľané zložky, ktoré sú DLO. Názvy zložiek začínajú znakmi QBK.

V integrovanom súborovom systéme poskytuje súborový systém QDLS (Document Library Services) podporu DLO.

Server používa množinu súborov indexov vyhľadávania v knižnici QUSRSYS na sledovanie všetkých DLO v serveri. Názvy týchto databázových súborov začínajú znakmi QAOSS. Server používa súbory QAO* v knižnici QUSRSYS na

sledovanie distribúcií a podporu schopností textového vyhľadávania. Tieto súbory by ste mali pravidelne ukladať do QUSRSYS. Voľby ponuky 21 a 23 príkazu GO SAVE ukladajú knižnicu QUSRSYS a všetky DLO v serveri.

Môžete tiež použiť príkaz SAVDLO (Save Document Library Object) na manuálne uloženie jednej alebo viacerých dokumentov. Toto nemá vplyv na dokumenty, kým nezadáte nastavenia na uvoľnenie alebo vymazanie pamäte. Môžete uložiť jeden dokument alebo viac dokumentov.

Uložiť zmenené objekty knižnice dokumentov

Môžete tiež použiť príkaz SAVDLO (Save Document Library Object) na uloženie DLO, ktoré sa zmenili od istého času. Keď zadáte SAVDLO DLO(*CHG), predvolené nastavenie uloží tie DLO, ktoré sa zmenili odvtedy, ako ste uložili tieto DLO pre túto užívateľskú ASP (SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY)). Keď uložíte zmenené DLO, server uloží aj distribučné objekty v knižnici QUSRSYS, ktoré sa nazývajú **nezaradená pošta**.

Poznámka: Server uloží dokumenty, na ktoré distribúcia (nezaradená pošta) odkazuje, ako keby sa nezmenila odvtedy, kedy ste ju naposledy uložili. Ak máte Verziu 3 Vydanie 1 alebo novšie, server neuloží tieto dokumenty, keď zadáte DLO(*MAIL).

- “Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)” na strane 74 poskytuje viac informácií o ukladaní DLO.
- “Spôsoby na zmenšenie diskového priestoru, ktorý používajú dokumenty” na strane 76 vysvetľuje spôsoby na zmenšenie diskového priestoru, ktorý používa server pre dokumenty, ak je váš diskový priestor ohraničený.

Spôsoby na uloženie viacerých dokumentov

Viac dokumentov môžete uložiť niekoľkými spôsobmi:

- Uložiť všetky svoje dokumenty, keď napíšete: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY).
- Uložiť všetky dokumenty v zozname zložiek, keď napíšete: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*zložka*). V parametre Zložka (FLR) môžete zadať až 300 všeobecných alebo špecifických názvov zložiek.
- Pre dokumenty v jednej ASP či viacerých ASP môžete súbežne spustiť viac príkazov SAVDLO. Môžete spustiť jeden alebo viac príkazov SAVDLO súbežne s jedným alebo viacerými more príkazmi Obnoviť objekt knižnice dokumentov (RSTDLO), ktoré používajú rovnakú ASP. Nasleduje príklad spúšťania súbežných operácií SAVDLO so všeobecnými hodnotami:

```
SAVDLO DLO(*ANY) DEV(prvé-zariadenie) FLR(A* B* C* ...L*) +  
SAVDLO DLO(*ANY) DEV(druhé-zariadenie) FLR(M* N* O* ...Z*)
```

- Uložiť všetky dokumenty v ASP, keď napíšete: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) ASP(n).

Zložky, ktoré obsahujú užívateľské dokumenty môžete presunúť do užívateľských ASP. DLO môžete v týchto ASP ukladať pravidelne a neukladať systémovú ASP. Takto skrátime nadbytočný čas a médiá na ukladania systémových zložiek iSeries Access Family, ktoré sa zriedkavo menia.

Poznámka: Keď uložíte iSeries Access Family, musíte spustiť aj príkaz SAV. Nasledujú všetky parametre potrebné na uloženie všetkého v integrovanom súborovom systéme, ktorý priberie iSeries Access Family.

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/názov-zariadenia-médií.DEVD') +  
OBJ(( '/'*') +  
    ('/QSYS.LIB' *OMIT) +  
    ('/QDLS' *OMIT)) +  
UPDHST(*YES)
```

- Uložiť zoznam dokumentov podľa užívateľom definovaného názvu alebo názvu systémového objektu.
- Uložiť všetky dokumenty, ktoré vyhovujú určitým vyhľadávacím hodnotám. Nasledujúca tabuľka zobrazuje parametre, ktoré môžete použiť, ak zadáte DLO(*SEARCH).

Tabuľka 26. Parametre pre DLO(*SEARCH)

Parameter	Definícia
FLR	Zložka
SRCHTYPE	*ALL, pre všetky zložky, ktoré vyhovujú kritériám vyhľadávania
CHKFORMRK	Označené pre offline pamäť
CHKEXP	Dátum ukončenia platnosti dokumentu
CRTDATE	Dátum vytvorenia

Tabuľka 26. Parametre pre DLO(*SEARCH) (pokračovanie)

Parameter	Definícia
DOCCLS	Trieda dokumentu
OWNER	Vlastník
REFCHGDATE	Dátum poslednej zmeny dokumentu
REFCHGTIME	Čas poslednej zmeny dokumentu

- Uložiť distribučné objekty (poštu), keď napíšete: SAVDLO DLO(*MAIL).
- Uložiť všetky distribučné objekty, nové zložky, nové dokumenty a zmenené dokumenty, keď napíšete: SAVDLO DLO(*CHG). Toto je ďalšia metóda na zníženie účinku online informácií o množstve času a médií potrebných na uloženie týchto DLO. “Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)” na strane 74 poskytuje viac informácií o zadávaní DLO(*CHG).

Na vylúčenie zložiek z operácie uloženia môžete použiť parameter OMITFLR. Parameter OMITFLR povoľuje až 300 všeobecných alebo špecifických názvov zložiek.

Poznámka: Ak v príkaze SAVDLO zadáte parameter OMITFLR(QBK*), server vynechá online informácie z operácie uloženia.

Parameter OMITFLR je užitočný, ak chcete vynechať zložky, ktoré sa nikdy nemenia alebo sa menia len veľmi zriedka. Môžete ho použiť na odstránenie skupiny alebo zložiek z jednej operácie uloženia, zatiaľ čo túto skupinu súbežne ukladáte na iné zariadenie médií.

Keď uložíte DLO z viac ako jedného ASP s rovnakou operáciou uloženia, server na médiu vytvorí samostatný súbor pre každý ASP. Keď obnovíte DLO z média, musíte zadať sekvenčné číslo na obnovu týchto DLO z viac ako jednej ASP.

Oprávnenie, ktoré sa vyžaduje pre príkaz SAVDLO: Nasledujúca kombinácia parametrov pre príkaz SAVDLO vyžaduje pre dokumenty mimoriadne oprávnenie *ALLOBJ, mimoriadne oprávnenie *SAVSYS alebo oprávnenie *ALL. Rovnako potrebujete registráciu v systémovej adresári:

- DLO(*ALL) FLR(*ANY)
- DLO(*CHG)
- DLO(*MAIL)
- DLO(*SEARCH) OWNER(*ALL)
- DLO(*SEARCH) OWNER(názov-užívateľského-profilu)

Poznámka: Vždy môžete uložiť svoje vlastné DLO. Musíte mať oprávnenia, ktoré sú určené na zadanie ďalšieho užívateľského profilu pre parameter vlastníka.

Spôsoby na zmenšenie diskového priestoru, ktorý používajú dokumenty

Dokumenty majú sklón zhromaždiť sa a vyžadovať čoraz viac pamäte. Diskový priestor, ktorý sa používa pre dokumenty, môžete spravovať nasledovne:

- Môžete ukladať dokumenty a mazať ich (STG(*DELETE)). Tieto dokumenty sa neobjavia, keď budete vyhľadávať dokumenty.
- Môžete ukladať dokumenty a uvoľňovať pamäť (STG(*FREE)). Tieto dokumenty sa objavia pri vyhľadávaní a server ich označí ako offline.
- Môžete presúvať dokumenty do užívateľskej ASP. Pre tieto ASP môžete vytvárať rôzne stratégie ukladania a rôzne stratégie obnovy.
- Používať príkaz Reorganizovať objekt knižnice dokumentov (RGZDLO).

Keď uložíte dokumenty, zadajte hodnoty pre vyhľadávanie, napríklad pamäťovú značku alebo dátum ukončenia platnosti, na identifikáciu, ktorým dokumentom by sa mala ich pamäť uvoľniť.

Výstup z príkazu SAVDLO

Parameter OUTPUT v príkaze SAVDLO môžete použiť na zobrazenie informácií o uložených dokumentoch, zložkách a pošte. Výstup môžete buď vytlačiť (OUTPUT(*PRINT)) alebo ho uložiť do databázového súboru (OUTPUT(*OUTFILE)).

Ak výstup vytlačíte, mali by ste vedieť o závislostiach zariadení:

- Informácie o hlavičke vo výstupe sú závislé na zariadení. Všetky informácie sa neobjavia vo všetkých zariadeniach.
- Súbor tlačiarne pre príkaz SAVDLO používa znakový identifikátor (CHRID) 697 500. Ak vaša tlačiareň nepodporuje tento znakový identifikátor, server zobrazí správu CPA3388. Ak chcete vytlačiť výstup SAVDLO a chcete sa vyhnúť správe CPA3388, pred zadaním *PRINT v príkaze SAVDLO zadajte:
CHGPRTF FILE(QSYSOPR/QPSAVDLO) CHRID(*DEV)

Viac informácií o znakovom identifikátore (CHRID) nájdete v publikácii Programovanie zariadenia tlačiarne .

Ak používate výstupný súbor, server použije súborový formát QSYS/QAOJSOVO.OJSDLO.

Uloženie súborov v odkladacej oblasti

Keď ukladáte výstupný front, ukladáte jeho opis, ale nie jeho obsah (súbory v odkladacej oblasti).

Ak chcete uložiť súbory v odkladacej oblasti atribútov rozšírených funkcií priradených k súborom v odkladacej oblasti, použite nasledujúce API:

- Otvoriť súbor v odkladacej oblasti (QSPOPNSP)
- Vytvoriť súbor v odkladacej oblasti (QSPCRTSP)
- Získať údaje súboru v odkladacej oblasti (QSPGETSP)
- Odovzdať údaje súboru v odkladacej oblasti (QSPPUTSP)
- Zatvoriť súbor v odkladacej oblasti (QSPCLOSP)
- Uživateľské atribúty súboru v odkladacej oblasti (QUSRSPLA)

Systémová príručka API obsahuje informácie o týchto API. Príklad a nástroj na používanie týchto API nájdete v knižnici QUSRTOOL v členovi TSRINFO súboru QATTINFO.

Ak chcete skopírovať len údaje zo súboru v odkladacej oblasti, vykonajte nasledujúce:

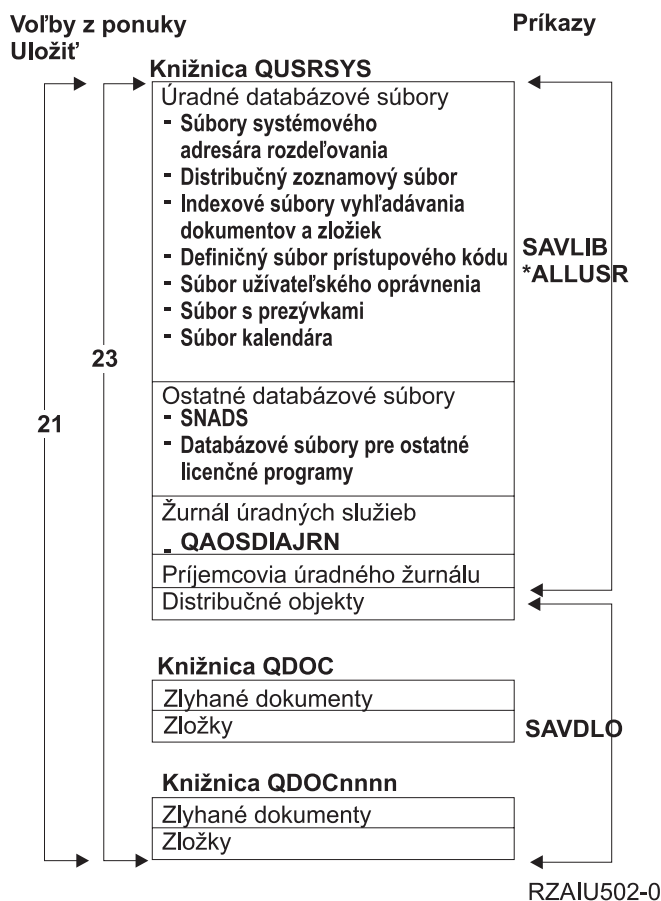
1. Použite príkaz Skopírovať súbor v odkladacej oblasti (CPYSPLF) na uloženie súborov v odkladacej oblasti do databázového súboru.
2. Uložte databázový súbor.

Keďže skopíruje len textové údaje a nie atribúty rozšírených funkcií, napríklad grafiku alebo premenlivú písmo, príkaz CPYSPLF nemusí zabezpečiť kompletné riešenie na ukladanie vašich súborov v odkladacej oblasti.

Licenčný program IBM Backup Recovery and Media Services for iSeries poskytuje dodatočnú podporu pre ukladanie a obnovu súborov v odkladacej oblasti. Viac informácií nájdete v téme BRMS alebo sa obráťte na svojho poskytovateľa služby.

Uloženie informácií o kancelárskych službách

Medzi informácie o kancelárskych službách patria databázové súbory, distribučné objekty a DLO. Nasledovný obrázok zobrazuje, ako server organizuje tieto objekty. Obrázok zobrazuje aj bežné metódy na ich uloženie:



Obrázok 8. Ako sa ukladajú objekty kancelárskych služieb

Ak chcete kompletne uložiť svoje kancelárske služby, musíte uložiť všetky dokumenty a uložiť knižnicu QUSRSYS. Dokumenty, ktoré uložíte, musia obsahovať užívateľskú poštu.

Na zaistenie, či ste uložili všetky súbory systémového adresára v QUSRSYS, musíte ukončiť podsystem QSNADS. Ak je QSNADS aktívny, server nemôže získať potrebné zámky na súbory adresára.

“Uložiť súbory pre služby textového vyhľadávania” vysvetľuje, ako môžete uložiť svoju textovú databázu indexov.


Vysvetlenie obrázka Ako sa ukladajú objekty kancelárskych služieb

Knižnica QUSRSYS ukladá databázové súbory, Žurnál kancelárskych služieb (QAOSDIAJRN) a distribučné objekty. Na uloženie týchto objektov môžete použiť SAVLIB *ALLUSR.

Knižnica QDOC ukladá zaradené dokumenty a zložky. Aj knižnica QDOCnnnn ukladá zaradené dokumenty a zložky. Na uloženie objektov v knižniciach QDOC a QDOCnnnn môžete použiť SAVDLO.

Obe voľby 21 a 23 poskytujú ďalšiu voľbu na ukladanie potrebných informácií o kancelárskych službách z QUSRSYS, QDOC a QDOCnnnn.

Uložiť súbory pre služby textového vyhľadávania

Textové indexové databázové súbory sú súčasťou služieb textového vyhľadávania. Viac informácií o službách textového vyhľadávania nájdete v Príručke programátora  Publikácia Koncepty kancelárskych služieb.

Než uložíte textové indexové súbory, aktualizujte index pomocou príkazu Spustiť aktualizáciu indexu (STRUPDIDX), aby sa dokončili všetky nevybavené požiadavky.

Keď spustíte jeden z nasledujúcich príkazov, server odstráni záznamy z indexu, keď sa znova spustí príkaz STRUPDIDX.

- Bol zadaný SAVDLO s STG(*DELETE).
- Bol zadaný SAVDLO s CHKFORMRK(*YES) server označil dokument pre uloženie a vymazanie.
- Príkaz DLTDLO.

Pred operáciou uloženia musíte zastaviť príkaz STRUPDIDX alebo spustiť príkaz Reorganizovať index (STRRGZIDX).

Na zastavenie príkazov STRUPDIDX a STRRGZIDX vykonajte nasledujúce kroky:

1. Použite príkaz Ukončiť monitor indexu (ENDIDXMON) na ukončenie automatického administratívneho monitora.
2. Na obrazovke Práca s textovým indexom (WRKTXIDIX) vyberte voľbu 8 (Zobraziť celý stav), aby ste overili, že ste zastavili funkciu aktualizácie a že ste zastavili funkciu reorganizácie.

Metódy ukladania užívateľských údajov

Nasledujúce odkazy vysvetľujú, ako môžete vo vašom serveri ukladať užívateľské údaje.

Jednoduchým spôsobom, ako uložiť všetky vaše užívateľské údaje, je použiť príkaz GO SAVE, voľbu ponuky 23.

Nasledujúce príkazy vám umožnia manuálne uložiť vaše užívateľské údaje:

- SAVSECDTA
- SAVCFG
- SAVLIB *ALLUSR
- SAVDLO
- SAV

Tabuľka 27. Metódy a príkazy CL na ukladanie užívateľských údajov

Metódy ukladania užívateľských údajov
<ul style="list-style-type: none">• “Metódy ukladania užívateľských knižníc” na strane 80• “Metódy ukladania knižníc Q, ktoré obsahujú užívateľské údaje” na strane 82• “Metódy ukladania distribučných objektov” na strane 82• “Metódy ukladania pamäťových priestorov sieťového servera” na strane 83• “Metódy ukladania užívateľom definovaných súborových systémov” na strane 84• “Metódy ukladania adresárov v koreňovom súborovom systéme a súborovom systéme QOpenSys” na strane 84• “Metódy ukladania adresárov dodávaných z IBM bez užívateľských údajov” na strane 85• “Metódy ukladania objektov a zložiek užívateľských knižníc dokumentov” na strane 80• “Metódy ukladania objektov a zložiek knižníc dokumentov dodávaných z IBM” na strane 81

Príkazy CL na ukladanie užívateľských údajov
<ul style="list-style-type: none">• Príkaz SAV v príručke CL• Príkaz SAVCFG v príručke CL• Príkaz SAVCHGOBJ v príručke CL• Príkaz SAVDLO v príručke CL• Príkaz SAVLIB v príručke CL• Príkaz SAVOBJ v príručke CL• Príkaz SAVSECDTA v príručke CL

Metódy ukladania objektov a zložiek užívateľských knižníc dokumentov

Tabuľka 28. Informácie o objektoch a zložkách užívateľských knižníc dokumentov

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Objekty a zložky užívateľských knižníc dokumentov	Objekty a zložky užívateľských knižníc dokumentov sa pravidelne menia.	Áno	Niektoré

Bežné metódy pre ukladanie objektov a zložiek užívateľských knižníc dokumentov	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVDLO	Nie
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 23	Nie ^{1, 2}
Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 30	Áno
Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 32	Áno

¹ Keď použijete voľbu 23 z ponuky príkazu GO SAVE, predvolenou voľbou bude prepnúť váš server do obmedzeného stavu. Ak zvolíte voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.

² **Dôležité:** Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

- “Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)” na strane 74 vysvetľuje, ako môžete uložiť svoje údaje, ktoré sú uložené v objektoch knižníc dokumentov.
- “Uložiť zmenené objekty knižnice dokumentov” na strane 75 vysvetľuje, ako uložiť zmeny vo vašich objektoch knižníc dokumentov.

Metódy ukladania užívateľských knižníc

Tabuľka 29. Informácie o užívateľských knižniciach

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Užívateľské knižnice	Užívateľské knižnice sa pravidelne menia.	Áno	Nie

Bežné metódy ukladania užívateľských knižníc	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVLIB *NONSYS	Áno
SAVLIB *ALLUSR	Nie
SAVLIBSAVLIB názov-knižnice	Č. ¹
SAVCHGOBJ	Č. ¹
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 23	Nie ^{1, 2}

¹ **Dôležité:** Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

² Keď použijete voľbu 23 z ponuky príkazu GO SAVE, predvolenou voľbou bude prepnúť váš server do obmedzeného stavu. Ak zvolíte voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.

Tieto objekty knižníc sa zmenia, keď aktualizujete licenčné programy.

“Uloženie knižníc príkazom SAVLIB” na strane 49 vysvetľuje, ako uložiť jednu alebo viac knižníc. K týmto informáciám patria aj špeciálne parametre SAVLIB a ako vo vašom serveri vyberať knižnice.

Metódy ukladania objektov a zložiek knižníc dokumentov dodávaných z IBM

Tabuľka 30. Informácie o objektoch a zložkách knižníc objekty dokumentov dodávaných z IBM

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Objekty a zložky knižníc dokumentov dodávaných z IBM (zvyčajne začínajú s Q, používaným v iSeries Access Family)	Tieto objekty knižníc sa zmenia, keď aktualizujete licenčné programy.	Č. ¹	Áno

- ¹ Mali by ste sa vyhnúť zmenám objektov alebo ukladaniu užívateľských údajov v týchto knižniciach alebo zložkách dodávaných z IBM. Keď nainštalujete nové vydanie operačného systému, mohli by ste tieto zmeny stratiť alebo zničiť. Ak v týchto knižniciach vykonáte zmeny na objektoch, starostlivo ich poznačte do protokolu pre budúce použitie.

Bežné metódy pre ukladanie objektov a zložiek knižníc dokumentov dodávaných z IBM	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVDLO ²	Č. ³
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 23	Nie ^{3, 4}
Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 30	Áno
Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 32	Áno

- ² Na zaistenie toho, že server uloží všetky údaje iSeries Access Family, ukončíte podsystem QSERVER.

- ³ **Dôležité:** Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

- ⁴ Keď použijete voľbu 23 z ponuky príkazu GO SAVE, predvolenou voľbou bude prepnúť váš server do obmedzeného stavu. Ak zvolíte voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.

- “Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)” na strane 74 vysvetľuje, ako môžete uložiť svoje údaje, ktoré sú uložené v objektoch knižníc dokumentov.
- “Uložiť zmenené objekty knižnice dokumentov” na strane 75 vysvetľuje, ako uložiť zmeny vo vašich objektoch knižníc dokumentov.

Metódy ukladania knižníc Q, ktoré obsahujú užívateľské údaje

Tabuľka 31. Knižnice Q, ktoré obsahujú informácie o užívateľských údajoch

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Knižnice Q, ktoré obsahujú užívateľské údaje, vrátane QGPL, QUSRSYS, QDSNX a iné. “Špeciálne hodnoty pre príkaz SAVLIB” na strane 49 obsahuje kompletný zoznam knižníc Q, ktoré obsahujú užívateľské údaje.	Tieto knižnice sa pravidelne menia.	Áno	Áno

Ak chcete uložiť súbory systémových adresárov, musíte ukončiť podsystem QSNADS predtým, ako uložíte knižnicu QUSRSYS.

Ak máte iSeries Integration for Windows Server, opisy sieťového servera musíte vyplniť pred uložením knižnice QUSRSYS. Takto umožníte serveru získať nevyhnutné zámky na pamäťové priestory servera v knižnici.

Bežné metódy ukladania knižníc Q, ktoré obsahujú užívateľské údaje	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVLIB *NONSYS	Áno
SAVLIB *ALLUSR	Č. ¹
SAVLIB názov-knižnice	Č. ¹
SAVCHGOBJ	Č. ¹
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 23	Nie ^{1, 2}

¹ **Dôležité:** Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

² Keď použijete voľbu 23 z ponuky príkazu GO SAVE, predvolenou voľbou bude prepnúť váš server do obmedzeného stavu. Ak zvolíte voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.

“Uloženie knižníc príkazom SAVLIB” na strane 49 vysvetľuje, ako uložiť jednu alebo viac knižníc. K týmto informáciám patria aj špeciálne parametre SAVLIB a ako vo vašom serveri vyberať knižnice.

Metódy ukladania distribučných objektov

Tabuľka 32. Informácie o distribučných objektoch

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Distribučné objekty	Distribučné objekty v QUSRSYS sa pravidelne menia.	Áno	Nie

Bežné metódy ukladaniy distribučných objektov	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVDLO	Č. ¹
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno

Bežné metódy ukladani distribučných objektov	Vyžaduje obmedzený stav?
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 23	Nie ¹ , ²
Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 30	Áno
Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 32	Áno

¹ **Dôležité:** Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

² Keď použijete voľbu 23 z ponuky príkazu GO SAVE, predvolenou voľbou bude prepnúť váš server do obmedzeného stavu. Ak zvolíte voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.

- “Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)” na strane 74 vysvetľuje, ako môžete uložiť svoje údaje, ktoré sú uložené v objektoch knižníc dokumentov.
- “Uložiť zmenené objekty knižnice dokumentov” na strane 75 vysvetľuje, ako uložiť zmeny vo vašich objektoch knižníc dokumentov.

Metódy ukladania pamäťových priestorov sieťového servera

Tabuľka 33. Informácie o priestorových oblastiach sieťového servera

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Pamäťové priestory sieťového servera	Pamäťové priestory sieťového servera pre licenčné programy IBM iSeries Integration for Windows Server (adresár QFPNWSSTG) sa pravidelne menia.	Áno	Áno

Zvyčajné metódy ukladania pre pamäťové priestory sieťového servera	Vyžaduje obmedzený stav?
SAV ¹	Nie
Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 21 ¹	Áno
Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 23 ¹	Č. ² , ³

¹ Musíte vypnúť sieťové servery. Túto voľbu môžete vykonať z príkazu GO SAVE, ak vyberiete voľbu 21, 22 alebo 23. Na obrazovke Zadať predvolené hodnoty pre príkaz vyberte sieťové servery, ktoré chcete vypnúť.

² Keď použijete voľbu 23 z ponuky príkazu GO SAVE, predvolenou voľbou bude prepnúť váš server do obmedzeného stavu. Ak zvolíte voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.

³ **Dôležité:** Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

“Uloženie logických oddielov a systémových aplikácií” na strane 85 vysvetľuje, ako uložiť aplikácie servera a logické oddiely.

Metódy ukladania užívateľom definovaných súborových systémov

Tabuľka 34. Informácie o užívateľom definovaných súborových systémoch

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Užívateľom definované súborové systémy	Užívateľom definované súborové systémy sa pravidelne menia.	Áno	Niektoré

Kým vykonáte operáciu uloženia, mali by ste odpojiť všetky užívateľom definované súborové systémy. Túto voľbu môžete vykonať z príkazu GO SAVE, ak vyberiete voľbu 21, 22 alebo 23. Potom na obrazovke Zadať predvolené hodnoty pre príkaz v dotaze *Odpojiť súborové systémy* vyberte **Y**.

Bežné metódy ukladania užívateľom definovaných súborových systémov (UDFS)	Vyžaduje obmedzený stav?
SAV	Č. ¹
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno

¹ **Dôležité:** Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

“Uloženie užívateľom definovaných súborových systémov” na strane 72 vysvetľuje, ako uložiť tie UDFS, ktoré ste vytvorili pre svoj podnik.

Metódy ukladania adresárov v koreňovom súborovom systéme a súborovom systéme QOpenSys

Tabuľka 35. Informácie o adresároch v koreňovom súborovom systéme a súborovom systéme QOpenSys


Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Adresáre v koreňovom súborovom systéme a súborovom systéme QOpenSys	Adresáre v koreňovom súborovom systéme a súborovom systéme QOpenSys sa pravidelne menia.	Áno	Niektoré

Bežné metódy ukladania adresárov v koreňovom súborovom systéme a súborovom systéme QOpenSys	Vyžaduje obmedzený stav?
SAV	Nie
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 23	Nie ^{1, 2}

¹ Keď vyberiete voľbu ponuky 23 príkazu GO SAVE, táto voľba ponuky príkazu štandardne prepne váš server do obmedzeného stavu. Ak zvolíte voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.

² **Dôležité:** Pri procedúrach, kde server nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či server môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Svoj server by ste mali prepnúť do obmedzeného stavu, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

Podrobné postupné inštrukcie a viac informácií získate na nasledovných miestach:

- Referenčná knižnica Lotus Domino  vám poskytuje informácie, ako uložiť server Domino.

- “Uloženie IBM iSeries Integration for Windows Server” na strane 88 vysvetľuje, ako uložiť váš produkt iSeries Integration for Windows Server.
- “Uloženie súborových systémov” na strane 66 vysvetľuje, ako používať príkaz SAV, keď ukladáte svoje súborové systémy.

Metódy ukladania adresárov dodávaných z IBM bez užívateľských údajov

Tabuľka 36. Informácie o adresároch dodávaných z IBM bez užívateľských údajov

Opis položky	Keď sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Adresáre dodávané z IBM bez užívateľských údajov	Adresáre dodávané z IBM bez užívateľských údajov sa zmenia, keď aplikujete Dočasné opravy programu (PTF). Rovnako sa zmenia, keď nainštalujete nové vydanie operačného systému alebo keď aktualizujete licenčné programy.	Nie	Áno

Zvyčajná metóda ukladania pre adresáre dodávané z IBM bez užívateľských údajov	Vyžaduje obmedzený stav?
SAV	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 22	Áno

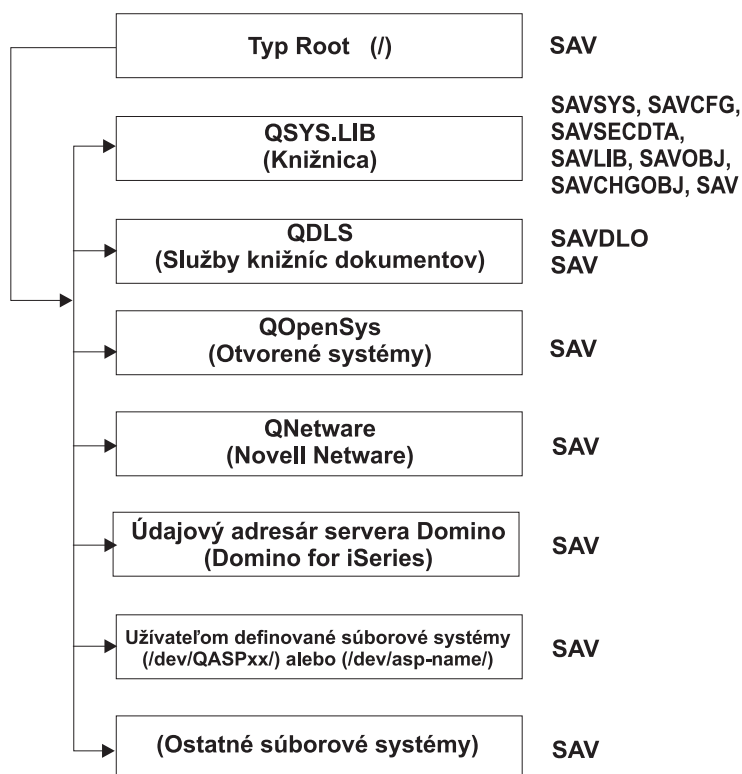
Uloženie logických oddielov a systémových aplikácií

Nasledujúci diagram zobrazuje systém z perspektívy iných dostupných súborových systémov. Zobrazuje, ktoré príkazy SAVxxx môžete použiť na uloženie každého súborového systému, ktoré používate.

Dôležité: Pri procedúrach, kde systém nevyžaduje obmedzený stav, musíte skontrolovať, či systém môže získať zámky potrebné na uloženie informácií. Doporučuje sa obmedzený stav, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženia počas aktivity.

Ak ukladáte údaje na logickom oddiele s nainštalovaným systémom Linux, musíte použiť Voľbu 21. Prečítajte si “Zobrazenie celého kontrolného zoznamu GO SAVE” na strane 31. Ak chcete uložiť len tento logický oddiel alebo vybrané údaje z tohto logického oddielu, musíte použiť softvér nezávislého výrobcu.

Príkazy na uloženie



RZAIU508-2

Obrázok 9. Súborové systémy – Príkazy na uloženie

Poznámka: Nasledujúce súborové systémy nie sú uložitelné:

- NFS
- QFileSvr.400
- QOPT

Tieto informácie vysvetľujú, ako uložiť nasledujúce aplikácie vo vašom serveri:

- “Uloženie logických oddielov” na strane 87
- “Uloženie IBM iSeries Integration for Windows Server” na strane 88
- “Uloženie informácií o OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare” na strane 88

Informácie o ukladaní servera Domino nájdete v referenčnej knižnici Lotus Domino 

Vysvetlenie súborových systémov – Príkazy na uloženie

Tento diagram zobrazuje príkazy na uloženie, ktoré možno použiť pre rôzne súborové systémy:

- Koreňový súborový systém (/) sa uloží pomocou SAV.
- QSYS.LIB možno uložiť pomocou SAVSYS, SAVCFG, SAVSECDTA, SAVLIB, SAVOBJ, SAVCHGOBJ alebo SAV.
- QDLS (Služby knižníc dokumentov) možno uložiť pomocou SAVDLO alebo SAV.
- QOpenSys (Otvorené systémy) sa ukladajú pomocou SAV.
- QNetware (Novell Netware) sa ukladá pomocou SAV.

- Adresár údajov servera Domino (Domino for iSeries) sa ukladá pomocou SAV.
- Užívateľom definované súborové systémy (/dev/QASPxx/) alebo (/dev/názov-asp/) sa ukladajú pomocou SAV.
- Ostatné súborové systémy sa ukladajú tiež pomocou SAV.

Uloženie logických oddielov

Každý logický oddiel funguje ako nezávislý server, takže podľa toho by ste mali vykonávať zálohovanie. Ale môžete ich aj spojiť dokopy alebo dokonca k inému serveru. Má to niektoré z rovnakých výhod zálohovania, napríklad rozdelené prostredie a množina spojených serverov. Takýmito spôsobmi môžu logické oddiely pre váš server poskytnúť rovnaké jedinečné a užitočné procedúry na zálohovanie.

Táto časť pokrýva informácie, ktoré potrebujete vedieť na uľahčenie zálohovania údajov na vašich logických oddieloch.

- Prečítajte si tento zoznam špeciálnych ohľadov pre zálohovanie servera s logickými oddielmi.
- Než spustíte proces zálohovania, prečítajte si informácie o zálohovaní logických oddielov.
- Získate informácie o tom, ako váš server ukladá konfigurácie logických oddielov.

Upozornenie: Ak používate hardvérovú riadiacu konzolu (HMC) pre eServer, okrem zálohovania samostatných logických oddielov musíte zálohovať aj HMC. Pozrite si časť Zálohovanie HMC, kde nájdete viac detailov o ukladaní HMC.

Úvahy o zálohovaní s logickými oddielmi

Proces zálohovania logického oddielu je v princípe rovnaký, ako pri zálohovaní servera bez logických oddielov. Každý logický oddiel vyžaduje svoju vlastnú stratégiu ukladania.

Nasleduje niekoľko položiek, ktoré by mali ovplyvniť plánovanie vašej stratégie zálohovania:

- Dôležité je zapamätať si, že každý logický oddiel funguje nezávisle od ostatných. Preto nemôžete vykonať naraz zálohovať celý server. Namiesto toho musíte zálohovať každý logický oddiel samostatne.
- Vo svojej stratégii zálohovania nezabudnite, že zlyhanie procesora, zlyhanie hlavnej pamäte, zlyhanie v primárnom oddiele alebo havária vypne celý server. Potom možno budete musieť vykonať zotavenie všetkých alebo niektorých logických oddielov. Preto starostlivo naplánujte, ako budete svoje logické oddiely používať a ako často budete musieť vykonávať zálohovanie každého logického oddielu.
- všeobecne môžete tieto zálohy vykonávať v tom istom čase, kedy každý logický oddiel funguje ako nezávislý server. Takto skráťte čas potrebný na vykonanie zálohovania.
- Ak si niektoré logické oddiely prepnú medzi sebou zariadenie výmenných médií, musíte postupne zálohovať každý s týchto logických oddielov. Po každom uložení musíte manuálne odstrániť a pridať zariadenie výmenných médií medzi logickými oddielmi. Na zmenu prostriedkov pre logické oddiely použijete iSeries Navigator.
- Server automaticky udržiava údaje o konfigurácii pre vaše logické oddiely. Tieto údaje sa neukladajú na ani neobnovujú z výmenného média.
- Keď vykonáte zmeny v konfigurácii vášho logického oddielu, mali by ste vytlačiť vašu konfiguráciu systému.
- Každá funkcia, ktorá vyžaduje, aby ste vypli a reštartovali server (napríklad aplikovanie dočasných opráv programu [PTF]), vyžaduje zvláštnu starostlivosť. Ak potrebujete vypnúť alebo reštartovať len sekundárny oddiel, môžete to bezpečne vykonať. Ale ak potrebujete vypnúť alebo reštartovať primárny oddiel, musíte vypnúť všetky sekundárne oddiely **predtým, ako vykonáte túto funkciu**.

Zálohovať logický oddiel

Každý logický oddiel funguje ako nezávislý server a musí sa zálohovať samostatne. Ostatné informácie o tom, ako logické oddiely ovplyvňujú vykonávanie vašich záloh, nájdete v časti Hľadiská zálohovania.

Do rovnakej operácie uloženia nemôžete zahrnúť viacero logických oddielov. Každý logický oddiel musíte zálohovať samostatne. Ale môžete vykonať zálohovanie pre každý logický oddiel súčasne (za predpokladu, že všetky logické oddiely majú prenajaté zariadenie výmenných médií).

Server automaticky udržiava údaje o konfigurácii pre vaše logické oddiely. Vy ich nemôžete uložiť na výmenné médiá.

Musíte vyrobiť dve kópie každej zálohy, ktorú vytvoríte, lebo by ste vždy mali uschovať jednu kópiu na iné miesto pre prípad havárie.

Je nevyhnutné, aby ste pre každý logický oddiel mali stratégiu zálohovania a zotavenia, aby ste nestratili žiadne dôležité údaje.

Ak máte nakonfigurované nejaké ovládanie pre vyspelú medziprogramovú komunikáciu (APPC), ktorá používa OptiConnect v logickom oddiele, pred vykonaním uloženia tieto ovládače vypnite. Ak tieto ovládače vypnete, dostanú sa do stavu zlyhania, označia sa ako poškodené a neuložia sa. Prečítajte si publikáciu OptiConnect for OS/400



, kde nájdete viac informácií.

Každú zálohu musíte vykonať z konzoly alebo z pracovnej stanice, ktorá je pripojená k tomuto logickému oddielu. Postupujte podľa krokov v časti Kapitola 1, “Zálohovanie servera”, na strane 1, ako ste záložovali každý logický oddiel.

Uloženie údajov o konfigurácii logickej jednotky

Údaje o konfigurácii logickej jednotky sa automaticky udržiavajú počas života fyzického systému. Zdroj zavádzania každého logického oddielu obsahuje údaje o konfigurácii.

Len zotavenie z havárie na iný fyzický systém by vyžadovalo, aby ste prebudovali konfiguráciu od začiatku. Keď vykonáte zmeny v konfigurácii vášho logického oddielu, mali by ste vytlačiť vašu konfiguráciu systému. Tento výpis vám pomôže pri prebudovaní konfigurácie.

Počas operácie uloženia sa údaje o konfigurácii pre logický oddiel neuložia na jednotku médií. Takto sa údaje budú môcť obnoviť na server bez ohľadu na to, či má logické oddiely. Ale môžete pracovať s údajmi o konfigurácii pre logické oddiely, ako budete potrebovať na účely zotavenia.

Upozornenie:: Logické oddiely, kvôli ktorým ste vypnutí dlhší čas, by sa mali reštartovať minimálne po každej zmene v konfigurácii logického oddielu. Takto môže server aktualizovať zmeny na zdroji zavádzania tohto logického oddielu.

- | **Upozornenie:** Ak používate hardvérovú riadiacu konzolu (HMC) pre eServer, okrem zálohovania samostatných
- | logických oddielov musíte zálohovať aj HMC. Pozrite si časť Zálohovanie HMC, kde nájdete viac detailov o ukladaní
- | HMC.

Uloženie servera Domino

Informácie o ukladaní servera Domino nájdete v referenčnej knižnici Lotus Domino 


Uloženie IBM iSeries Integration for Windows Server

Nasledujúci odkaz vedie do oblasti Sieťového operačného systému v Informačnom centre, ktorá pokrýva Integrated xSeries Server for iSeries a ako používať, zálohovať a zotavovať IBM iSeries Integration for Windows Server.

- Zálohovanie a obnova IBM iSeries Integration for Windows Server
- Zálohovanie objektov spojených s iSeries Integration for Windows Server
- Zálohovanie jednotlivých súborov iSeries Integration for Windows Server a adresárov iSeries Integration for Windows Server

Uloženie informácií o OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare

Pre OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare môžete použiť samostatný server PC, ktorý je pripojený na váš server. Váš server bude komunikovať so serverom Novell cez /QNetWare, ale ten neukladá žiadne údaje Netware v serveri. Všetky svoje údaje Netware ukladáte na samostatný server PC.

Najlepší spôsob, ako zálohovať vaše údaje Novell je cez softvér určený pre pracovné stanice, ako je IBM Tivoli Storage Manager . Ale na uloženie údajov na vašom vzdialenom samostatnom serveri PC môžete použiť svoj server. Za týmto účelom použijete príkaz SAV súborového systému /QNetWare.

Nasleduje adresár, ktorý OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare používa:

/QNetWare

Váš server používa adresár /QNetWare na prístup k údajom vo vašom samostatnom serveri Netware.

Uloženie pamäte (licenčný interný kód a údaje diskovej jednotky)

Proces uloženia pamäte skopíruje licenčný interný kód a všetky údaje diskových jednotiek na pásku. Jednotka médií, ktorú server vytvorí, je kópia sektora po sektore všetkých trvalých údajov na nakonfigurovaných diskových jednotkách. Nemôžete obnoviť jednotlivé objekty z pásky na ukladanie.

Upozornenie!

Procesy ukladania a obnovy pamäte by ste pre zálohovanie a zotavenie po havárii mali použiť spolu so štandardnými príkazmi na ukladanie a obnovu. Táto procedúra nie je určená na kopírovanie alebo distribúciu údajov na iné servery. IBM nepodporuje použitie procesov pre ukladanie a obnovu úložných priestorov ako prostriedok na distribúciu licenčného interného kódu a operačného systému do iných serverov.

Plánovanie uloženia pamäte

Keď budete plánovať uloženie pamäte vo vašom serveri, vezmite do úvahy nasledujúce:

- “Účel ukladania pamäte” vysvetľuje niekoľko použití uloženia pamäte, ktoré by ste mali posúdiť, kým uložíte pamäť.
- “Hardvérové hľadiská pre ukladanie pamäte” na strane 90 vysvetľuje, na ktoré servery môžete uložiť pamäť..
- “Operačné hľadiská pre ukladanie pamäte” na strane 90 vysvetľuje niektoré obmedzenia funkcie uloženia pamäte.
- “Vykonať zotavenie z chýb uloženia pamäte” na strane 90 vysvetľuje, ako môžete vykonať zotavenie z chýb ukladanie pamäte.
- “Uloženie pamäte pre ochranu zrkadlením” na strane 90 vysvetľuje, ako funguje proces uloženia pamäte, ak máte ochranu zrkadlením.

Po starostlivom plánovaní postupujte podľa nasledujúcich úloh na uloženie vašej pamäte:

1. “Úloha 1 - Spustenie procedúry uloženia pamäte” na strane 90 vysvetľuje, ako spustiť proces uloženia pamäte.
2. “Úloha 2 - Odpovedanie na správy” na strane 92 vysvetľuje, ako by ste mali odpovedať na systémové správy počas procesu uloženia pamäte.
3. “Úloha 3 - Dokončenie procesu SAVSTG” na strane 93 vysvetľuje, aké kroky by ste mali podniknúť po dokončení procesu uloženia pamäte.
4. “Zrušenie operácie uloženia pamäte” na strane 93 vysvetľuje, ako zrušiť proces uloženia pamäte.
5. “Pokračovanie v operácii uloženia pamäte” na strane 93 vysvetľuje, ako môžete pokračovať v procese uloženia pamäte za istých podmienok.

Účel ukladania pamäte

Nasledujúce informácie vysvetľujú niekoľko účelov uloženia pamäte:

- Proces pre ukladanie a obnovu pamäte zabezpečuje jednoduchú metódu na zálohovanie a obnovu údajov v celom serveri. Proces obnovy pamäte je jednoduchá a rýchla metóda na obnovu údajov pre celý server.
- Médium na uloženie pamäte je určené pre kompletne zotavenie systému a nemôžete ich použiť na obnovu jednotlivých objektov. Prístup na uloženie pamäte musíte doplniť príkazmi SAVSYS, SAVLIB, SAVDLO a SAV.
- Ak chcete správne uskutočniť prístup na uloženie pamäte, mali by ste mať viacero úrovní svojho média na zálohovanie.

- Operácia uloženia pamäte neuloží sektory disku, ktoré sa nepoužívajú alebo ktoré neobsahujú dočasné údaje.

Hardvérové hľadiská pre ukladanie pamäte

Nasledujúci zoznam vysvetľuje hardvérové ohraňenia počas procedúry uloženia pamäte:

- Ak pásková jednotka podporuje hardvérovú komprimáciu údajov, pásková jednotka použije hardvérovú komprimáciu údajov. Ak pásková jednotka nepodporuje komprimáciu údajov zariadenia, môžete použiť komprimáciu údajov programovania. Vo všeobecnosti ak zariadenia páskovej jednotky pracujú rýchlejšie, ako je možné pre komprimáciu údajov, pásková jednotka bude zapisovať údaje na zariadenie bez komprimácie.
- Server používa len jednu páskovú jednotku.
- Proces uloženia pamäte sa nespustí, všetky nakonfigurované diskové jednotky nie sú funkčné.
- Server nemôže použiť niektoré páskové jednotky ako alternatívne zariadenie IPL. V takýchto prípadoch nemôžete použiť tieto páskové jednotky na obnovu PTF licenčného interného kódu z pásky na uloženie pamäte.
- Disková konfigurácia obnovujúceho sa servera musí byť rovnaká ako disková konfigurácia ukladajúceho servera. Typy a modely diskov musia byť zhodné alebo zodpovedajúce niektorým prídavným zariadeniam. Sériové čísla a fyzické adresy nemusia byť rovnaké. Pre operáciu obnovy sa vyžadujú všetky diskové jednotky, ktoré boli uložené.

Operačné hľadiská pre ukladanie pamäte

Než spustíte uloženie pamäte, vezmite do úvahy nasledujúce veci:

- Proces uloženia pamäte môžete spustiť, ale ak je server v obmedzenom stave.
- Užívateľ musí mať systémové mimoriadne oprávnenie (*SAVSYS) na použitie príkazu SAVSTG (Save Storage).
- Príkaz SAVSTG spôsobí, že server sa vypne a spustí server znova, akoby ste zadali PWRDWN SYS RESTART(*YES). PO dokončení príkazu sa vykoná zavedenie úvodného programu (IPL) servera. Funkcia uloženia pamäte sa implicitne vyskytne počas IPL servera z funkcie prenajatých servisných nástrojov (DST).

Upozornenie pre užívateľov logického rozdelenia:

- Ak sa chystáte použiť tento príkaz v primárnom oddiele, v každom prípade pred spustením príkazu vypnite všetky sekundárne oddiely.
- Aby ste mohli uložiť konfiguráciu celého vášho systému, musíte uložiť každý logický oddiel individuálne.
- Prvú pásku môžete uložiť bez prítomnosti operátora. Keď uložíte prvú pásku, objavia sa správy DST, ktoré budú žiadať druhú pásku, takže operácia uloženia môže pokračovať.
- Ako sa množstvo pamäte v serveri zväčšuje, rastie aj pravdepodobnosť neobnoviteľnej chyby média. Často čistite páskovú jednotku.
- V príkaze musíte zadať názov zariadenia. Parametre dátum ukončenia platnosti (EXPDATE) a vyčistiť (CLEAR) sú voliteľné. Nemôžete zadať ID jednotky.
- Proces uloženia pamäte sa nespustí, kým konzola nebude k dispozícii. Ak konzola nie je k dispozícii, na ovládacom paneli sa objaví systémový referenčný kód.
- Keď sa operácia uloženia pamäte úspešne dokončí, objaví sa normálne IPL.

Vykonať zotavenie z chýb uloženia pamäte

Ak sa vyskytne chyba pásky, server sa pokúsi obnoviť zotavíť z chyby pomocou automatického opakovaného pokusu o operáciu. Ak server nemôže vykonať zotavenie, môžete pokračovať v operácii uloženia pamäte na novej páskovej jednotke. Operácia bude pokračovať z poslednej dokončenej páskovej jednotky, ktorá bola uložená.

Uloženie pamäte pre ochranu zrkadlením

Ak systém používa ochranu zrkadlením, z každého zrkadleného páru sa uloží len jedna kópia údajov. Keď svoj systém obnovíte pomocou pásov SAVSTG, ochrana zrkadlením nebude aktívna.

Úloha 1 - Spustenie procedúry uloženia pamäte

Než začnete, vykonajte tieto činnosti:

- Inicializujte najmenej o tri pásky viac, ako predpokladáte, že budete potrebovať na dokončenie operácie uloženia. Inicializujte ich ako pásky so štandardným označením a zadajte maximálnu hustotu pre páskovú jednotku, ktorú používate. Počet pásovk, ktoré potrebujete, závisí na veľkosti servera, počtu objektov a kapacity pásky. Každá páska by mala mať ID jednotky SAVEDS a externú menovku, ktorá umožňuje jednoduchú identifikáciu pásky. Presvedčíte sa, či každá páska podporuje rovnakú hustotu.
- Vyčistite hlavy na čítanie a zápis páskovej jednotky.
- Aplikujte dočasné opravy programu (PTF).
- Vytlačte zoznam všetkých PTF, ktoré sú práve v serveri. Napíšte nasledujúce a stlačte klávesu Enter:
DSPPTF LICPGM(*ALL) OUTPUT(*PRINT)
- Presvedčíte sa, či ste uložili informácie o hardvérovej konfigurácii zo servera. Na uloženie objektov konfigurácie použite príkaz Uložiť konfiguráciu (SAVCFG) alebo príkaz Uložiť systém (SAVSYS). Ďalšie informácie nájdete v "Uloženie informácií o konfigurácii" na strane 54. Procedúra obnovy pamäte používa na obnovu informácií o hardvérovej konfigurácii jednotku médií SAVSYS alebo jednotku médií SAVCFG.
- Vytlačte zoznam aktuálnych sieťových atribútov. Napíšte nasledujúce a stlačte klávesu Enter:
DSPNETA OUTPUT(*PRINT)

Tento zoznam sieťových atribútov uschovajte s páskami, ktoré sa zapisujú počas operácie obnovy pamäte.

Upozornenie pre užívateľov logického rozdelenia:

- Použitie príkazu SAVSTG (Save Storage) spôsobí, že váš server vykoná IPL. Ak spúšťate tento príkaz v primárnom oddiele, kým budete pokračovať, **musíte** uviesť sekundárne oddiely do kludového stavu.
 - Aby ste mohli uložiť konfiguráciu celého vášho systému, musíte uložiť každý logický oddiel individuálne.
1. Prihláste sa na konzole s užívateľským profilom, ktorý má mimoriadne oprávnenie *SAVSYS.
 2. Upozorníte užívateľov, že server bude nedostupný.
 3. Zmeňte front správ QSYSOPR do režimu prerušenia:
CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK) SEV(60)
 4. Aby ste server prepeli do obmedzeného stavu, napíšte:
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*CNTRLD) DELAY(600)
- Poznámka:** Pre parameter oneskorenia zadajte počet sekúnd, ktoré poskytujú vášmu serveru čas na normálne ukončenie väčšiny úloh. Pri veľmi zaťaženom serveri budete možno potrebovať väčšie oneskorenie. Server odošle správy do frontu správ QSYSOPR. Tieto správy označujú, že podsystémy sa ukončili a server je v obmedzenom stave. Keď sa podsystémy ukončili, pokračujte na ďalšom kroku.
 5. Zaveďte prvú jednotku médií média SAVSTG a pripravte jednotku médií.
 6. Na svojom procesore skontrolujte ovládací panel, aby ste zaistili, že server je v normálnom režime.
 7. Ak nepoužívate logické rozdelenie, pokračujte na ďalšom kroku. V opačnom prípade, ak vykonávate túto operáciu z primárneho oddielu, v každom prípade vypnite všetky sekundárne oddiely.
 8. Zadajte príkaz na uloženie pamäte, napríklad:
SAVSTG DEV(TAP01) CLEAR(*ALL)
Môžete zadať aj dátum ukončenia platnosti (EXPDATE(mmddyy)).
 9. Stlačte kláves Enter. Server sa vypne s IPL reštartu. Je to podobné ako pri PWRDWNSYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES). To znamená, že keď zadáte príkaz, server sa vypne a vykoná automatické IPL.
Keď sa vyskytne IPL, funkcia prenajatých servisných nástrojov (DST) spustí ukladanie pamäte. Ak operátor úspešne zavedie jednotku médií a dátum ukončenia platnosti vyhovuje, operátor nemusí byť prítomný pri prvej jednotke médií.

Ak zavediete jednotku médií správne, počas procesu operácie uloženia sa bude spojito zobrazovať nasledujúci stav ukladania.

```

          Stav funkcie
          Vybrali ste uloženie pamäte.

          1 % dokončených
    
```

Pole *Percent uložených* na obrazovke odhaduje priebeh celkového množstva uložených sektorov. Ale tento odhad nie presne predpovedá čas, ktorý zaberie uloženie alebo počet pásov, ktoré budete potrebovať na dokončenie operácie uloženia. Dôvodom je, že server neukladá nepoužívané sektory.

Úloha 2 - Odpovedanie na správy

Zatiaľ čo procedúra pracuje, môžete vidieť obrazovku *Spracovať zásah pásky alebo diskety* alebo obrazovku *Vyžaduje sa zásah do zariadenia*.

```

          Spracovať zásah pásky alebo diskety

Zariadenie:
:
:
Kód správcu I/O . . . . . : _____
:
:
Napíšte voľbu, stlačte Enter.

Akcia . . . . . 1=Zrušiť
                    _____
                    3=Pokračovať
                    _____

F3=Koniec          F12=Zrušiť
Zaznamenal sa koniec pásky. Zaveďte ďalšiu jednotku.
    
```

```

          Vyžaduje sa zásah do zariadenia

Typ zariadenia . . . . . : _____
:
:
Kód správcu I/O. . . . . : _____
:
:
Napíšte voľbu, stlačte Enter

Akcia . . . . . 1=Zrušiť
                    2=Ignorovať
                    3=Pokračovať
                    4=Formátovať
    
```

Keď sa objaví jedna z týchto obrazoviek, vyhľadajte správy v spodnej časti obrazovky alebo kód správcu I/O na obrazovke. Odpovedzte na obrazovku pomocou nasledujúcich informácií:

Tabuľka 37. *Pracovanie správ SAVSTG*

Správa alebo kód	Vaša akcia
Zaznamenal sa koniec pásky. Zaveďte ďalšiu jednotku.	Zaveďte ďalšiu páskovú jednotku. Vyberte voľbu 3 (Pokračovať) a stlačte klávesu Enter.
Na médiu existujú aktívne súbory.	Ak chcete pokračovať v operácii uloženia na pásku, vyberte voľbu 2 (Ignorovať) a aktívne súbory sa ignorujú. Stlačte kláves Enter.

Správa alebo kód	Vaša akcia
Pásková jednotka nie je pripravená.	Pripravte páskovú jednotku, vyberte voľbu 3 (Pokračovať) a stlačte klávesu Enter.
Médium je chránené proti zápisu.	Vymeňte pásku za takú, ktorá nie je chránená proti zápisu a vyberte voľbu 3 (Skúsiť znova). Stlačte klávesu Enter.
Zariadenie nie je schopné spracovať formát média.	Vyberte voľbu 4 (Formátovať) a stlačte klávesu Enter.
Zavedená páska alebo disketa je prázdna.	Vyberte voľbu 4 (Formátovať) a stlačte klávesu Enter.
Kód správcu I/O 8000 0001C.	Vymeňte pásku za takú, ktorú možno sformátovať na požadovanú hustotu a vyberte voľbu 3 (Skúsiť znova). Stlačte klávesu Enter.

Ak sa vyskytne neobnoviteľná chyba média, vykonajte nasledujúce:

1. Z páskového zariadenia odstráňte pásku, ktorá zlyhala. Nevkladajte pásku, ktorá zlyhala s inými páskami, ktoré ste už použili počas operácie uloženia pamäte. Počas operácie obnovy pamäte nemôžete použiť chybnú pásku.
2. Do páskového zariadenia zaveďte inú pásku.
3. Stlačte klávesu F3 a vrátite sa do ponuky Použití prenajaté servisné nástroje.
4. Prejdite na "Pokračovanie v operácii uloženia pamäte".

Úloha 3 - Dokončenie procesu SAVSTG

Keď sa dokončí posledná páska a nevyskytli sa žiadne chyby, páska sa automaticky previnie a vykoná sa normálne IPL. Vykonajte nasledujúce:

1. Server aktualizuje údajovú oblasť QSAVSTG v knižnici QSYS, aby zobrazil dátum a čas operácie uloženia. Na zobrazenie dátumu a času operácie uloženia pamäte použite príkaz DSPOBJD (Display Object Description).
2. Presvedčíte sa, či sa operácia uloženia úspešne dokončila. Na zobrazenie protokolu histórie (QHST) použite príkaz Protokol (DSPLOG):

```
DSPLOG QHST
```

Alebo na zobrazenie správ QSYSOPR použite príkaz Zobrazíť správu (DSPMSG):

```
DSPMSG QSYSOPR
```

Vyhľadajte správu o ukončení uloženia pamäte alebo diagnostické správy, ktoré označujú, že server nemohol prečítať nejaké sektory. Ak server našiel nejaké poškodené sektory, ktoré nemohol prečítať, znamená to, že vaše pásky môžu byť neúplné. Ak ich použijete na obnovu pamäte, operácia môže zlyhať. Pre pomoc sa obráťte na svojho servisného zástupcu. Potom operáciu uloženia pamäte zopakujte.

Takto dokončíte procedúru uloženia pamäte. Ak nechcete, aby server vykonal automatické IPL, môžete použiť úlohu automatického spustenia, ktorá server vypne.

Zrušenie operácie uloženia pamäte

Ak chcete zrušiť operáciu uloženia pamäte, stlačte klávesu F19. Táto akcia zruší aktívnu operáciu uloženia pamäte.

Pokračovanie v operácii uloženia pamäte

Túto procedúru môžete použiť, len ak platia nasledujúce podmienky:

- Operácia uloženia pamäte dokončila uloženie licenčného interného kódu.
- Operácia uloženia pamäte dokončila zápis najmenej na jednu pásku počas operácie obnovy pamäte.
- Pripojili ste všetky diskové jednotky a diskové jednotky fungujú.

Ak sa vyskytne chyba, ktorá zastaví operáciu uloženia pamäte (napríklad výpadok napájania servera, chyba operátora alebo chyba páskovej jednotky), môžete spustiť operáciu uloženia pamäte znova.

Ak chcete pokračovať v operácii uloženia pamäte, vykonajte nasledujúce:

1. V ovládacom paneli vášho procesora vyberte manuálny režim.
2. Zapnite server pomocou vypínača napájania alebo tlačidla napájania. Zobrazí sa ponuka IPL alebo Nainštalovať systém.
3. Vyberte voľbu 3 (Použiť Prenajaté servisné nástroje (DST)) a stlačte klávesu Enter.
4. Prihláste sa na DST pomocou hesla, ktoré je priradené vášmu serveru pre plné oprávnenie DST. Na konzole sa objaví ponuka Použiť Prenajaté servisné nástroje (DST).
5. Z ponuky Použiť Prenajaté servisné nástroje (DST) vyberte voľbu 9 (Pracovať s uložením pamäte a obnovou pamäte) a stlačte klávesu Enter.
6. Vyberte voľbu 4 (Pokračovať v ukladaní pamäte) a stlačte klávesu Enter.
Ak vám server nepovolí pokračovať v operácii uloženia pamäte, na konzole sa zobrazí obrazovka s vysvetlením.
7. Ak na konzole uvidíte obrazovku Pokračovať v ukladaní pamäte, zaveďte pásku, na ktorú server naposledy zapisoval, keď sa operácia uloženia pamäte zastavila. Stlačte kláves Enter.

Pokračovať v ukladaní pamäte

Vybrali ste si pokračovať v ukladaní pamäte

Vykonajte nasledujúce:

1. Nájdite sadu pásov vytvorené počas ukladania pamäte, ktorá sa prerušila. Posledná páska, ktorá sa kompletne zapísala predtým, ako bolo uloženie pamäte prerušené, má nasledujúcu identifikáciu:
 Identifikátor jednotky : _____
 Sekvenčné číslo. : _____
2. Presvedčíte sa, či v páskovom zariadení je inicializovaná a pripravená páska s umožneným zápisom. Postupujte podľa procedúr popísaných v sprievodcovi operátora páskového zariadenia.
3. Stlačte Enter a budete pokračovať v ukladaní pamäte.

8. Ak identifikátor jednotky pásky, ktorá je zavedená, sa líši od identifikátora jednotky prvej pásky ukladania pamäte, objaví sa obrazovka Vyžaduje sa zásah do zariadenia. Správa v spodnej časti oznamuje, že **Bola zavedená nesprávna jednotka.**
Ak chcete pokračovať v operácii ukladania, do riadku "Nová jednotka" napíšte SAVEDS a vyberte 4 na formátovanie pásky.

Kapitola 6. Uloženie servera počas aktivity

Funkciu uloženia počas aktivity môžete použiť spolu s ostatnými vašimi procedúrami na zálohovanie a obnovu, čím skrátime alebo eliminujete výpadok pre konkrétne operácie uloženia. Množstvo času počas procesu zálohovania, kedy nemôžete používať svoj server, je **čas výpadku pri ukladaní**. Funkcia uloženia počas aktivity umožňuje používať server počas všetkých častí procesu ukladania, teda uložiť server, zatiaľ čo je aktívny. Takto môžete skrátiť alebo eliminovať čas výpadku pri ukladaní. Naproti tomu ostatné funkcie na ukládanie neumožňujú žiaden prístup, alebo len prístup na čítanie, k objektom, keď ich ukladáte.

Nasledujúce témy poskytujú informácie o funkcii uloženia počas aktivity:

- “Uloženie počas aktivity a vaša stratégia pre zálohovanie a obnovu”
Ako sa vaša funkcia ukladania počas aktivity hodí do vašej stratégie zálohovania a obnovy, závisí od toho, či skrátime alebo eliminujete čas výpadku pri ukladaní. Tieto stránky obsahujú informácie, ktoré vám pomôžu rozhodnúť sa, ako budete používať funkciu ukladania počas aktivity. Obsahujú aj stránky s technickým opisom funkcie uloženie-počas-aktívneho-stavu.
- “Skrátenie času výpadku pri ukladaní” na strane 109
Z týchto informácií sa dozviete, čo sa stane, keď použijete funkciu ukladania počas aktivity na *skrátenie* času výpadku pri ukladaní.
- “Eliminácia času výpadku pri ukladaní” na strane 109
Z týchto informácií sa dozviete, čo sa stane, keď použijete funkciu ukladania počas aktivity na *elimináciu* času výpadku pri ukladaní.
- “Parametre pre funkciu uloženia počas aktivity” na strane 110
Tieto voľby môžete použiť na určenie, ako budete používať funkciu uloženia počas aktivity.
- “Skrátenie času výpadku pri ukladaní” na strane 113
Funkciu uloženia počas aktivity môžete použiť na skrátenie času výpadku pri ukladaní. To je najjednoduchší spôsob použitia funkcie uloženia počas aktivity.
- “Eliminácia času výpadku pri ukladaní” na strane 115
Funkciu uloženia počas aktivity môžete použiť na elimináciu času výpadku pri ukladaní.

Uloženie počas aktivity a vaša stratégia pre zálohovanie a obnovu

Ako sa funkcia ukladania počas aktivity hodí do vašej stratégie zálohovania a obnovy, závisí od toho, či naplánujete skrátenie alebo elimináciu času výpadku pri ukladaní.

Skrátenie času výpadku pri ukladaní

Skrátenie času výpadku pri ukladaní je najjednoduchším spôsobom použitia funkcie uloženie-počas-aktívneho-stavu. Keď použijete túto voľbu, procedúra obnovy bude rovnaká, ako keď vykonáte štandardné uloženie. Okrem toho funkciu ukladania počas aktivity môžete použiť na skrátenie času výpadku pri ukladaní bez toho, aby ste použili žurnálovanie alebo riadenie potvrdenia zmien. Pokiaľ máte nejakú toleranciu pre čas výpadku pri ukladaní, mali by ste na skrátenie výpadku pri uložení použiť funkciu ukladania počas aktivity. Pozrite si prehľad v téme “Skrátenie času výpadku pri ukladaní” na strane 109.

Eliminácia času výpadku pri ukladaní

Funkciu ukladania počas aktivity môžete použiť na elimináciu výpadku pri ukladaní. Túto voľbu použijete, len ak nemáte žiadnu toleranciu pre čas výpadku pri ukladaní. Funkciu ukladania počas aktivity na elimináciu času výpadku pri ukladaní by ste mali použiť, len pre objekty, ktoré chránite so žurnálovaním alebo riadením potvrdenia zmien. Okrem toho budete mať podstatne zložitejšie procedúry na zotavenie. Tieto zložitejšie procedúry na zotavenie by ste mali zohľadniť vo svojom pláne na zotavenie z havárie. Pozrite si prehľad v téme “Eliminácia času výpadku pri ukladaní” na strane 109.

Ako sa rozhodnúť

Či už sa rozhodnete skrátiť alebo eliminovať čas výpadku pri ukladaní, táto téma vám môže pomôcť rozhodnúť sa, ako funkcia uloženia počas aktivity zapadne do vášho plánu na zálohovanie a obnovu. Posúďte svoje aplikácie. Ostatné procedúry, ktoré používate vo svojej stratégii zálohovania a obnovy, stále platia. Mali by ste o nich ešte porozmýšľať, keď budete posudzovať svoje procedúry na zálohovanie a obnovu. Môžete dospieť k jednému z nasledujúcich záverov:

- Vaša aktuálna stratégia ukladania je primeraná vášmu času výpadku pri ukladaní.
- Kandidátmi na spracovanie funkciou uloženia počas aktivity sú kritické knižnice aplikácií.
- Kandidátmi sú vaše kritické knižnice aplikácií, ale môžu vyžadovať úpravu kvôli minimalizácii procedúr zotavenia.
- Kandidátmi sú kritické dokumenty a zložky.
- Kandidátmi sú všetky knižnice aplikácií kvôli komprimovanému času výpadku pri ukladaní.
- Uloženie počas aktivity použijete na skrátenie času výpadku pri ukladaní, lebo môžete tolerovať krátky čas výpadku pri ukladaní.
- Uloženie počas aktivity použijete na elimináciu času výpadku pri ukladaní z nasledujúcich príčin:
 - Nemáte žiadnu toleranciu pre čas výpadku pri ukladaní.
 - Už používate žurnálovanie a riadenie potvrdenia zmien.
 - Plánujete používať žurnálovanie a riadenie potvrdenia zmien.

Pri informovanom rozhodovaní o tom, ako používať funkciu ukladania počas aktivity vám môžu pomôcť nasledujúce stránky.

- “Funkcia uloženia počas aktivity”
Tieto informácie obsahujú podrobný opis funkcie uloženie-počas-aktívneho-stavu.
- “Úvahy a obmedzenia pre funkciu uloženia počas aktivity” na strane 102
Tieto informácie prejednávajú, ako funkcia uloženia počas aktivity ovplyvňuje napríklad výkon, pomocnú pamäť a riadenie potvrdenia zmien. Tiež opisujú, čo nemôžete vykonávať s funkciou uloženie-počas-aktívneho-stavu.

Funkcia uloženia počas aktivity

Funkcia ukladania počas aktivity je voľbou v niekoľkých príkazoch uloženia OS/400. Umožňuje ukladať časti vášho servera bez potreby prepnúť server do obmedzeného stavu. Funkciu uloženia počas aktivity môžete použiť na skrátenie alebo elimináciu výpadku pri ukladaní.

Ako to funguje

Objekty OS/400 obsahujú jednotky úložného priestoru, ktoré sa nazývajú **stránky**. Keď použijete funkciu ukladania počas aktivity na uloženie objektu, server vytvorí dva obrazy stránok objektu:

- Prvý obraz obsahuje aktualizácie na objekte, s ktorým pracuje normálna aktivita servera.
- Druhý obraz je obraz objektu v jednom časovom bode. Úloha ukladania počas aktivity používa tento obraz na uloženie objektu na médium.

Inými slovami, keď aplikácia vykoná zmeny na objekte počas úlohy uloženie-počas-aktívneho-stavu, server použije jeden obraz stránok objektu na vykonanie týchto zmien. Súčasne server použije druhý obraz na uloženie objektu na médium. Obraz, ktorý server uloží, nemá zmeny, ktoré ste vykonali počas úlohy uloženie-počas-aktívneho-stavu. Obraz na médiu je taký, ako existoval, keď server dosiahol kontrolný bod.

Kontrolné body

Kontrolný bod pre objekt je časový okamih, kedy server vytvorí obraz objektu. Obraz, ktorý server vytvorí v tomto časovom okamihu je **kontrolný bod** objektu.

Vytvorenie obrazu kontrolného bodu je podobné fotografovaniu pohybujúceho sa automobilu. Časový bod, kedy ste spravili fotografiu, by sa rovnal kontrolnému bodu. Fotografia pohybujúceho sa automobilu by sa rovnala obrazu kontrolného bodu. Keď server dokončil vytváranie obrazu kontrolného bodu objektu, objekt dosiahol kontrolný bod.

Napriek názvu ukladanie počas aktivity nemôžete meniť objekty, kým server získava ich obrazy kontrolných bodov. Server vyhradí (alebo zamkne) objekty, keď získava obrazy kontrolných bodov. Keď server získa obrazy kontrolných bodov, môžete zmeniť objekty.

Synchronizácia

Keď uložíte viac ako jeden objekt, musíte zvoliť, kedy objekty dosiahnu kontrolný bod vo vzájomnom vzťahu. Toto je synchronizácia. Existujú tri druhy synchronizácie:

- **Úplná synchronizácia**
Pri úplnej synchronizácii sa kontrolné body pre všetky objekty vykonajú súčasne. Kontrolné body sa vykonajú počas časovej periódy, počas ktorej sa na objektoch nemôžu vyskytnúť žiadne zmeny. IBM dôrazne odporúča, aby ste použili úplnú synchronizáciu, aj pri ukladaní objektov len v jednej knižnici.
- **Synchronizácia knižnice**
Pri synchronizácii knižnice sa kontrolné body pre všetky objekty v knižnici vykonajú súčasne.
- **Systémom definovaná synchronizácia**
Pri systémom definovanej synchronizácii sa server rozhodne, kedy sa vykonajú kontrolné body pre objekty. Kontrolné body pre objekty sa môžu vykonať v rôznych časoch, čo má za následok komplexné procedúry obnovy.

Čas výpadku pri ukladaní

Množstvo času počas procesu zálohovania, kedy nemôžete používať svoj server, je **čas výpadku pri ukladaní**. Funkciu ukladania počas aktivity môžete použiť na **skrátienie** alebo **elimináciu** výpadku pri ukladaní.

Najjednoduchším a odporúčaným spôsobom ako použiť funkciu uloženia počas aktivity je **skrátiť** čas výpadku pri ukladaní. Čas výpadku pri ukladaní môžete skrátiť, keď ukončíte aplikácie, ktoré menia objekty. Keď server dosiahol kontrolný bod pre tieto objekty, môžete aplikácie reštartovať. Môžete zvoliť, aby funkcia uloženia počas aktivity odoslala notifikáciu, keď dokončí spracúvanie kontrolného bodu. Keď funkcia uloženia počas aktivity dokončí spracúvanie kontrolného bodu, je bezpečné spustiť vaše aplikácie znova. Keď používate funkciu uloženia počas aktivity takýmto spôsobom, čas výpadku pri ukladaní môže byť oveľa kratší ako pri normálnych operáciách uloženia.

Funkciu uloženia počas aktivity môžete použiť aj na **elimináciu** času výpadku pri ukladaní. Keď použijete funkciu uloženia počas aktivity na elimináciu času výpadku pri ukladaní, neukončíte aplikácie, ktoré vykonávajú zmeny na objektoch, ktoré ukladáte. Operácia uloženia však ovplyvňuje výkon a dobu odozvy vašich aplikácií. Ak používate ukladanie počas aktivity týmto spôsobom, mali by ste tiež používať žurnálovanie alebo riadenie potvrdenia zmien pre všetky vami ukladané objekty. Ak použijete funkciu ukladania počas aktivity na zníženie času nedostupnosti pri ukladaní, môžete tiež zvýšiť komplexnosť vašich procedúr zotavenia.

Príkazy pre uloženie počas aktivity

Funkcia ukladania počas aktivity je voľbou v týchto príkazoch ukladania OS/400:

Príkaz	Umiestnenie	Funkcia
SAVLIB	OS/400	Uložiť knižnicu
SAVOBJ	OS/400	Uložiť objekt
SAVCHGOBJ	OS/400	Uložiť zmenené objekty
SAVDLO	OS/400	Uložiť objekty knižnice dokumentov
SAV	OS/400	Uložiť
SAVRSTLIB	ObjectConnect/400	Uložiť/obnoviť knižnicu
SAVRSTOBJ	ObjectConnect/400	Uložiť/obnoviť objekt
SAVRSTCHG	ObjectConnect/400	Uložiť/obnoviť zmenené objekty
SAVRSTDLO	ObjectConnect/400	Uložiť/obnoviť objekty knižnice dokumentov

Príkaz	Umiestnenie	Funkcia
SAVRST	ObjectConnect/400	Uložiť/obnoviť

Nasledujúce stránky obsahujú informácie, ktoré musíte vedieť, ak máte v úmysle skrátiť čas v stave mimo prevádzky pri ukladaní:

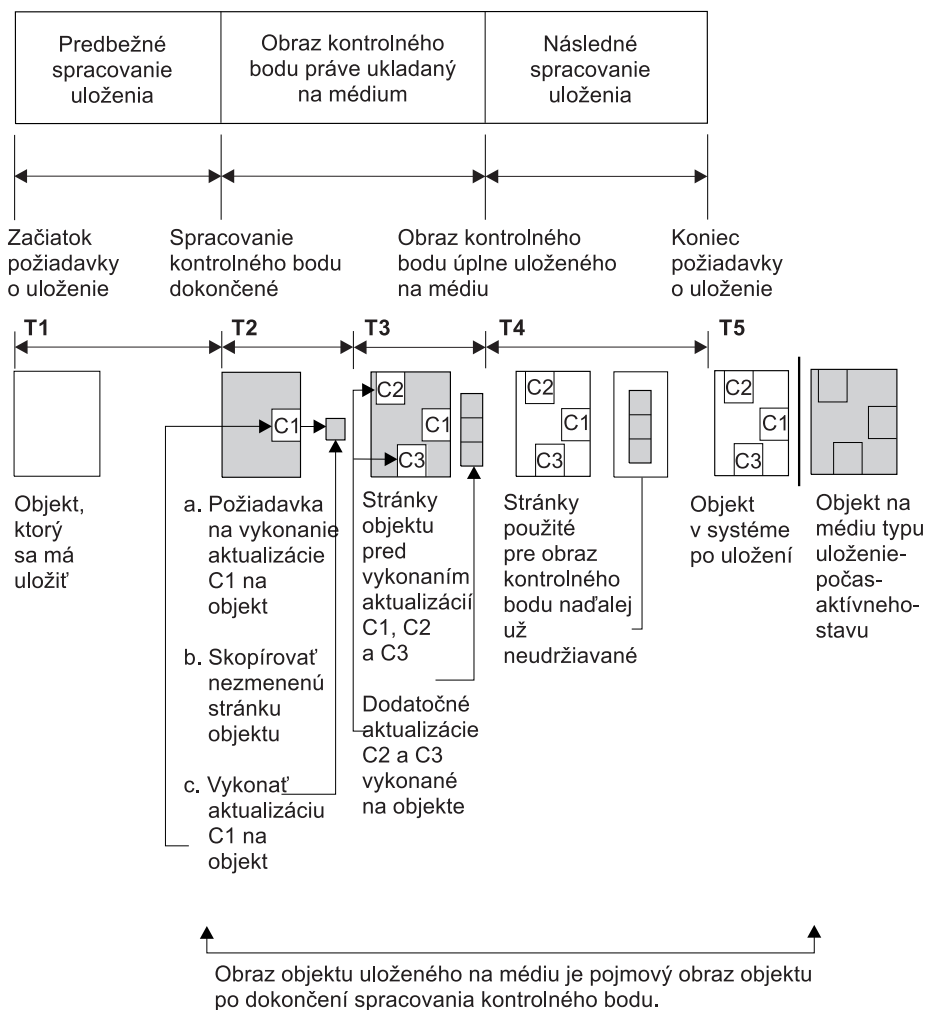
- “Spracovanie kontrolného bodu funkciou uloženia počas aktivity”
- “Spracovanie časovej značky funkciou uloženia počas aktivity” na strane 100
- “Riadenie potvrdenia zmien pomocou uloženia počas aktivity” na strane 100

Spracovanie kontrolného bodu funkciou uloženia počas aktivity

Spracovanie kontrolného bodu sa vykoná, keď server presne zistí, ktoré objekty uloží pre konkrétnu knižnicu. Ak požiadavka o uloženie počas aktivity je pre viaceré knižnice, server vykoná spracovanie kontrolného bodu pre všetky knižnice v požiadavke o uloženie.

Spracovanie kontrolného bodu nevyžaduje, aby server udržiaval dve kompletne kópie objektov, ktoré práve ukladáte. Server udržiava len dve kópie stránok pre objekt, ktorý aplikácie menia v čase, keď vykonávate uloženie. Čím viac stránok aplikácia zmení pre objekt počas požiadavky o uloženie počas aktivity, tým väčšie budú pamäťové požiadavky objektu. Keď server dokončí spracovanie obrazu kontrolného bodu stránky, výkon sa pri prvej aktualizácii stránky nepatrne zníži. Účinok výkonu sa líši v závislosti od typu disku, dostupnej diskovej pamäte a modelu procesora. Ďalšie aktualizácie na tej istej zmenenej stránke nevyžadujú žiadne ďalšie spracovanie pokiaľ ide o verziu kontrolný bodu stránky.

Nasledujúci obrázok zobrazuje, ako server udržiava obraz kontrolného bodu počas operácie uloženie-pocas-aktívneho-stavu. Šrafované časti diagramu reprezentujú verziu kontrolného bodu objektu. Vysvetlenie krokov nasleduje za obrázkom.



RV2W419-3

Obrazok 10. Správa aktualizácií na objekte po spracovaní kontrolného bodu v serveri je dokončená

Vyššie uvedený obrázok zobrazuje časovú os s T1 — T5:

1. Čas T1 je fáza predbežného spracovania uloženia operácie uloženia počas aktivity. Objekt dosiahne kontrolný bod na konci času T1.
2. Čas T2 zobrazuje aktualizáciu objektu, nazývanú C1. Aktualizácia sa vykoná, zatiaľ čo požiadavka o uloženie-počas-aktívneho-stavu uloží objekt na médium.
 - a. Aplikácia vykoná požiadavku o aktualizáciu C1.
 - b. Server najskôr vytvorí kópiu pôvodnej stránky.
 - c. Aplikácie vykonajú zmeny na objekte.
 Skopírovaná pôvodná stránka je potom súčasťou obrazu kontrolného bodu pre objekt.
3. Čas T3 zobrazuje, že objekt prijal dve prídavné dodatočné zmeny, C2 a C3. Všetky požiadavky o dodatočnú zmenu, ktoré sa vykonávajú na stránkach objektu, ktorý sa už zmenil pre C1, C2 alebo C3, nevyžadujú žiadne ďalšie spracúvanie. Na konci času T3 už požiadavka o uloženie-počas-aktívneho-stavu kompletne uložila objekt na médium.
4. Čas T4 zobrazuje, že server už naďalej neudržiava skopírované stránky pre obraz kontrolného bodu objektu, keďže server ich už viac nepotrebuje.
5. Čas T5 zobrazuje, že objekt v serveri má zmeny C1, C2 a C3. Ale kópia alebo obraz objektu uloženého na médiu tieto zmeny neobsahuje.

Spracovanie časovej značky funkciou uloženia počas aktivity

Uloženie počas aktivity môže byť užitočné pri určovaní, ktoré procedúry zotavenia použiť po obnove objektov z média. Všetky zmeny vykonané na objekte pred časovou značkou uloženia v aktívnom stave budú prítomné pre objekt na médiu uloženia počas aktivity. Zmeny vykonané na objekte pred časovou značkou uloženia v aktívnom stave nebudú prítomné pre objekt na médiu uloženia počas aktivity.

Ak v príkaze na uloženie zadáte UPDHST(*YES), server zaznamená dátum a čas, kedy vykoná operáciu uloženia pre objekt. Server vezme časovú značku na začiatku fázy predbežného spracovania uloženia. Časová značka identifikuje, kedy sa pre objekt spustila operácia uloženia. Táto časová značka je **čas uloženia** pre objekt. Viac objektov, ktoré uložíte s jednou požiadavkou o uloženie, bude mať rovnaký čas uloženia, ak všetky sídlia v rovnakej knižnici. Táto časová značka sa zobrazí v poli **dátum/čas uloženia**, keď použijete obrazovky príkazu DSPOBJD (Display Object Description).

Funkcia uloženia počas aktivity predstavuje dodatočnú časovú značku, ktorá sa vzťahuje na spracovanie uloženia. Táto dodatočná časová značka je čas uloženia počas aktivity pre objekt. **Čas uloženia počas aktivity** identifikuje čas, kedy objekt, ktorý ste uložili funkciou uloženie-počas-aktívneho-stavu, dosiahol kontrolný bod. Čas uloženia počas aktivity je rovnaký pre všetky objekty, ktoré dosiahli kontrolný bod súčasne.

Keď použijete príkaz DSPOBJD (Display Object Description), v poli **dátum/čas uloženia v aktívnom stave** sa zobrazí čas uloženia v aktívnom stave. Server aktualizuje čas uloženia v aktívnom stave pre objekt, len ak v príkaze na uloženie zadáte UPDHST(*YES), keď vyžadujete operáciu uloženia počas aktivity.

Niektoré objekty nevyžadujú špeciálne spracovanie kontrolného bodu uloženia počas aktivity. Preto časová značka uloženia počas aktivity obsahuje rovnaký čas, ako čas, kedy sa uložil opis objektu.. Príklady k tejto téme sú typy objektov *JOBQ a *OUTQ, ktoré majú uložené len svoje opisy, nie obsah. Toto platí aj pre súbory, ktoré nemajú žiadnych členov.

Pre členov fyzických súborov sú informácie **dátum/čas posledného uloženia**, ktoré identifikuje príkaz DSPFD, buď čas posledného uloženia alebo čas posledného uloženia v aktívnom stave. Informácie, ktoré sa zobrazia, závisia od typu operácie uloženia, ktorú ste naposledy vykonali pre každého člena.

Úvahy o zotavení môžete preskočiť, ak používate funkciu ukladania počas aktivity na zníženie času nedostupnosti pri ukladaní.

Úvahy pre procedúry zotavenia

Tieto úvahy sa uplatnia na žurnálované objekty, ktoré sú uložené funkciou ukladania počas aktivity. Spustenie položky žurnálu uloženia v žurnále obsahuje čas uloženia aj čas uloženia v aktívnom stave. Položka žurnálu uloženia objektu v žurnále tiež obsahuje čas uloženia aj čas uloženia v aktívnom stave. Vyhľadajte položku žurnálu, ktorá identifikuje, kedy člen žurnálovaného súboru dosiahol kontrolný bod. Všetky položky žurnálu po tejto položke žurnálu pre žurnálovaný objekt nebudú zohľadnené v údajoch, ktoré sa ukladajú počas operácie uloženia počas aktivity. Tieto informácie môžu byť užitočné, keď zisťujete, ktoré procedúry na zotavenie budú potrebné po obnove žurnálovaných objektov z média uloženia počas aktivity.

Prečítajte si Správa žurnálov, kde nájdete viac informácií o funkcii žurnálovania a rozlozeniach pre špecifické položky žurnálu vytvorené počas spracovania uloženia počas aktivity.

Riadenie potvrdenia zmien pomocou uloženia počas aktivity

Tieto informácie sa použijú, ak používate riadenie potvrdenia zmien a uloženie počas aktivity na elimináciu času výpadku pri ukladaní. Tieto informácie sa vás týkajú len vtedy, ak nezadáte *NOCMTBDY pre spracovanie čakajúcich zmien záznamov v parametri SAVACTWAIT.

Ak objekt prijme aktualizácie pod riadením potvrdenia zmien počas fázy spracovania kontrolného bodu operácie uloženie-počas-aktívneho-stavu, server uloží objekt na hranicu potvrdenia zmien. Server uloží všetky objekty, ktoré dosiahli kontrolný bod súčasne na rovnakej spoločnej hranici potvrdenia zmien. Prečítajte si "Spracovanie kontrolného

bodou funkciou uloženia počas aktivity” na strane 98, kde nájdete viac informácií o tom, ako možno objekty zoskupiť pre konkrétnu knižnicu s ohľadom na spracúvanie kontrolného bodu.

Počas fázy predbežného spracúvania požiadavky o uloženie-počas-aktívneho-stavu server skontroluje, či uložil hranicu potvrdenia zmien objektov nasledovne:

- Ak úloha vykonávajúca požiadavku o uloženie-počas-aktívneho-stavu sa práve nenachádza na hranici potvrdenia zmien, požiadavka o uloženie sa ukončí bez uloženia nejakého objektu. Toto spracúvanie je zhodné pre všetky požiadavky o uloženie.
- Ak sa práve spracúvajú aktualizácie pre všetky objekty v skupine, ktoré dosiahli kontrolný bod súčasne, server pozdrží kontrolný bod. Kontrolný bod bude pokračovať, keď všetky transakcie dosiahnu hranicu potvrdenia zmien. Server čaká čas určený druhým prvkom parametra SAVACTWAIT, aby tieto transakcie dosiahli hranicu potvrdenia zmien. Ak na oboch stranách ešte existujú nepotvrdené transakcie, keď určený čas uplynie, požiadavka o uloženie skončí.
- Server identifikuje, ktoré úlohy majú definície potvrdenia zmien, ktoré sa práve nenachádzajú na hranici potvrdenia zmien a oneskorujú spracovanie kontrolného bodu. Server počká, kým nepotvrdené transakcie pozdržia spracovanie kontrolného bodu pre skupinu objektov na približne 30 sekúnd. Server potom odošle správu CPI8365 do frontu správ QSYSOPR pre každú úlohu, ktorá oneskoruje požiadavku o uloženie počas aktivity. Keď dostanete takéto správy, môžete podniknúť primerané akcie na presun všetkých definícií potvrdenia zmien pre tieto úlohy na hranicu potvrdenia zmien.
- Keď už žiadne ďalšie definície potvrdenia zmien neoneskorujú úlohu uloženia počas aktivity, úloha uloženia počas aktivity dokončí spracovanie kontrolného bodu pre tento objekt. Keď spracovanie kontrolného bodu skončí, server povolí zmeny pre tieto objekty pod riadením potvrdenia zmien.
- Ak definícia potvrdenia zmien má nepotvrdené zmeny, mohlo by to oneskoriť požiadavku o uloženie-počas-aktívneho-stavu. Nepotvrdené zmeny by mohli oneskoriť požiadavku o uloženie-počas-aktívneho-stavu aj keby zmeny neboli na žiadnych databázových súboroch. K tejto situácii môže dôjsť, ak žurnálujete databázové súbory do rovnakého žurnálu ako používa definícia potvrdenia zmien pre nesúvisiace, nepotvrdené zmeny a ak zadáte hodnotu inú ako 0 pre druhý prvok parametra SAVACTWAIT.
- Ak aplikácia vykonáva operáciu čítanie-pre-aktualizáciu, ale nevykonali sa žiadne zmeny, o aplikácii sa bude usudzovať, že spustila cyklus potvrdenia zmien. Server povolí, aby boli kontrolné body vytvárané v strede cyklu potvrdenia zmien, pokiaľ sa nevykonajú žiadne zmeny. Spracovanie kontrolného bodu sa nezastaví, ak aplikácia vykonáva len operáciu čítanie-pre-aktualizáciu.
- Server dočasne pozdrží úlohu, ktorá má všetky definície potvrdenia zmien na hranici potvrdenia zmien, keď sú splnené obe nasledujúce podmienky:
 - Keď je pravdepodobné, že aplikácia zmení objekt, ktorý je pod riadením potvrdenia zmien
 - Keď tento objekt dosahuje kontrolný bod

Server pozdrží túto úlohu, kým objekty nedosiahnu kontrolný bod alebo spracovanie kontrolného bodu pre objekt neprekročí čas zadaný v parametri SAVACTWAIT. Počas doby, kedy server zdržiava úlohu na hranici potvrdenia zmien, príkaz Pracovať s aktívnou úlohou (WRKACTJOB) ako stav úlohy zobrazí **CMTW**.

I Riadenie potvrdenia zmien pri ukladaní počas aktivity a *NOCMTBDY

Tieto informácie sa použijú, ak používate riadenie potvrdenia zmien a uloženie počas aktivity na elimináciu času výpadku pri ukladaní. Tieto informácie sa vás týkajú len vtedy, ak zadáte *NOCMTBDY pre spracovanie čakajúcich zmien záznamov v parametri SAVACTWAIT.

- Ak úloha, ktorá vykonáva funkciu ukladania počas aktivity nie je aktuálne na hranici potvrdenia zmien, ukládanie pokračuje a objekty sa ukládajú s čiastočnými transakciami.
- Ak prebiehajú aktualizácie iné ako zmeny čakajúcich záznamov pre objekty v skupine, ktoré sa spolu blížia k hranici potvrdenia zmien, server oneskorí kontrolný bod. Kontrolný bod bude pokračovať, keď všetky transakcie dosiahnu hranicu potvrdenia zmien. Server čaká čas určený druhým prvkom parametra SAVACTWAIT, aby tieto transakcie dosiahli hranicu potvrdenia zmien. Ak na oboch stranách ešte existujú nepotvrdené transakcie, keď určený čas uplynie, požiadavka o uloženie skončí.

- Keď už žiadne ďalšie definície potvrdenia zmien neoneskorujú úlohu uloženia počas aktivity, úloha uloženia počas aktivity dokončí spracovanie kontrolného bodu pre tento objekt. Keď spracovanie kontrolného bodu skončí, server povolí zmeny pre tieto objekty pod riadením potvrdenia zmien.
- Ak definícia potvrdenia zmien nepotvrdila zmeny iné ako zmeny záznamov, môže to oneskoriť požiadavku o funkciu uloženie-počas-aktívneho-stavu. Nepotvrdené zmeny by mohli oneskoriť požiadavku o uloženie-počas-aktívneho-stavu aj keby zmeny neboli na žiadnych databázových súboroch. K tejto situácii môže dôjsť, ak žurnálujete databázové súbory do rovnakého žurnálu ako používa definícia potvrdenia zmien pre nesúvisiace, nepotvrdené zmeny a ak zadáte hodnotu inú ako 0 pre druhý prvok parametra SAVACTWAIT.
- Ak aplikácia vykonáva operáciu čítanie-pre-aktualizáciu, ale nevykonali sa žiadne zmeny, o aplikácii sa bude usudzovať, že spustila cyklus potvrdenia zmien. Server povolí, aby boli kontrolné body vytvárané v strede cyklu potvrdenia zmien, pokiaľ sa nevykonajú žiadne zmeny. Spracovanie kontrolného bodu sa nezastaví, ak aplikácia vykonáva len operáciu čítanie-pre-aktualizáciu.
- Server dočasne pozdrží úlohu, ktorá má všetky definície potvrdenia zmien na hranici potvrdenia zmien, keď sú splnené obe nasledujúce podmienky:
 - Keď je pravdepodobné, že aplikácia zmení objekt, ktorý je pod riadením potvrdenia zmien
 - Keď tento objekt dosahuje kontrolný bod

Server pozdrží túto úlohu, kým objekty nedosiahnu kontrolný bod alebo spracovanie kontrolného bodu pre objekt neprekročí čas zadaný v parametri SAVACTWAIT. Počas doby, kedy server zdržiava úlohu na hranici potvrdenia zmien, príkaz Pracovať s aktívnou úlohou (WRKACTJOB) ako stav úlohy zobrazí **CMTW**.

Riadenie potvrdenia zmien pomocou uloženia počas aktivity a výkon servera

Použitie funkcie uloženia počas aktivity počas spracúvania riadenia potvrdenia zmien potrebuje mimoriadne zváženie. Aplikácia môže aktualizovať objekt pod riadením potvrdenia zmien počas fázy spracúvania potvrdenia zmien požiadavky o uloženie počas aktivity. V takomto prípade server skontroluje, či uložil objekt na médium na hranicu potvrdenia zmien. Server uloží všetky objekty, ktoré dosiahli kontrolný bod na médiu súčasne na rovnakej spoločnej hranici potvrdenia zmien. Z toho dôvodu je dôležité pochopiť úvahy o výkone, jedinečné pre spracovania ukladania počas aktivity, ak chránite objekty, ktoré ukladáte pomocou riadenia potvrdenia zmien. V opačnom prípade server nemusí byť nikdy schopný dosiahnuť hranicu potvrdenia zmien. Nemusí byť schopný získať obraz kontrolného bodu objektov, ktoré práve ukladáte.

Úvahy a obmedzenia pre funkciu uloženia počas aktivity

Funkcia uloženia počas aktivity ovplyvňuje dôležité aspekty vášho servera, napríklad výkon, pomocnú pamäť a riadenie potvrdenia zmien. Nasledujúce stránky obsahujú hľadiská a obmedzenia týkajúce sa týchto aspektov vášho servera.

Stránky, ktoré pre vás platia, závisia od toho, či skracujete alebo eliminujete čas výpadku pri ukladaní.

Informácie pre skracovanie a elimináciu času výpadku pri ukladaní

Tieto informácie sa vás týkajú vtedy, ak plánujete skrátenie alebo odstránenie času nedostupnosti pri ukladaní.

- “Výkonové hľadiská pre uloženie počas aktivity”
- “Pamäťové hľadiská pre uloženie počas aktivity” na strane 104
- “Obmedzenia pre uloženie počas aktivity” na strane 104

Informácie pre elimináciu času výpadku pri ukladaní

Tieto informácie sa vás môžu týkať, ak plánujete skrátenie alebo odstránenie času nedostupnosti pri ukladaní.

- “Pravidlá zamykania objektov pri ukladaní počas aktivity” na strane 106
- “Obmedzenia pre riadenie potvrdenia zmien funkciou uloženia počas aktivity” na strane 108

Výkonové hľadiská pre uloženie počas aktivity

Zatiaľ čo operácie uloženia počas aktivity môžete spustiť kedykoľvek, tieto operácie ovplyvnia výkon ostatných aplikácií, ktoré máte spustené. Preto by ste mali operácie uloženia počas aktivity spúšťať počas nižšej aktivity servera.

Príkladmi na aktivity, ktoré umožňujú vyšší výkon servera počas operácie uloženie-počas-aktívneho-stavu, je niekoľko interaktívnych úloh alebo dávkových úloh, ktoré sú primárne určené len na čítanie.

Vo všeobecnosti server vykonáva spracovanie kontrolného bodu pri malom počte väčších objektov rýchlejšie ako pri veľkom počte menších objektov.

Funkciu ukladania počas aktivity by ste nemali používať, keď je server veľmi zaťažený alebo keď je k dispozícii veľmi málo diskového priestoru. Než uložíte väčšie množstvá údajov (napríklad všetky užívateľské knižnice), mali by ste na úvod použiť funkciu ukladania počas aktivity na obmedzenom množstve údajov. Pomocou funkcie uloženie-počas-aktívneho-stavu na obmedzenom množstve údajov vám pomôže zistiť jej dopad na výkon a pamäť vášho servera.

Hlavné faktory, ktoré ovplyvňujú výkon funkcie uloženia počas aktivity sú:

- Faktory centrálnej procesorovej jednotky (CPU)
- Faktory pomocnej pamäte
- Faktory hlavnej pamäte
- Faktory aktivity DLO

Centrálna procesorová jednotka (CPU) a uloženie počas aktivity

Vzťah medzi CPU servera a operáciou uloženia počas aktivity závisí na dostupnej kapacite CPU a charakteristike ostatných úloh v serveri

Dostupná kapacita CPU

Množstvo kapacity CPU, dostupnej pre proces ukladania môže mať veľký vplyv na čas potrebný na dokončenie operácie ukladania. Preto buďte pripravení, že operácia uloženia počas aktivity bude trvať dlhšie ako operácia uloženia v obmedzenom serveri. Zmena času vyžadovaného pre dokončenie operácie uloženia môže byť dlhší od 10 percent až po päťnásobok pôvodného času. Závisí to od prostriedkov servera, ktoré sú k dispozícii na uloženie. Ako pravidlo povoľte len 30% CPU pre pracovné zaťaženie, ktoré prebieha na pozadí.

Charakteristiky ostatných úloh v serveri

Aktívne úlohy počas operácie uloženia počas aktivity môžu ovplyvniť čas odozvy aj trvanie operácie uloženia. Používajte funkciu uloženia počas aktivity vtedy, keď využitie CPU je nízke a rozsah aktivity aktualizácie v serveri je minimálne.

Aktivita pomocnej pamäte a uloženie počas aktivity

Keď zvolíte časovú periódu pre operáciu uloženia počas aktivity, vyhodnoťte aktivitu v pomocnej pamäti bez spracovania funkciou uloženia počas aktivity. V ideálnom prípade by pred pridaním aktivity pre operáciu uloženia mala byť disková aktivita nižšia ako 30 percent. Je to následkom intenzívnej aktivity pomocnej pamäte, ktorá sa pridá s operáciou uloženia počas aktivity.

Hlavná pamäť a uloženie počas aktivity

Ako operácia uloženia počas aktivity ovplyvní hlavnú pamäť závisí na troch položkách:

- Stránkovateľná veľkosť oblasti počítača
- Priorita úlohy a využitie oblasti
- Počet a veľkosť objektov

Stránkovateľná veľkosť oblasti počítača

Ďalšie stránky s vyžadujú v oblasti počítača pre server na použitie počas operácie uloženia počas aktivity. Okrem toho ukladanie množstva malých objektov alebo členov súborov kladie ďalšie požiadavky na stránkovateľnú časť oblasti počítača. Mali by ste uvažovať o pridaní minimálne 1200KB do oblasti počítača. Dodatočná pamäť môže zlepšiť čas odozvy a dobu uloženia.

Dodatočné megabajty pamäte pre oblasť počítača môže zlepšiť výkon, ak ukladáte tisíce malých objektov alebo členov súborov (veľkosti objektov menej ako 50KB). V oblasti počítača by ste mali monitorovať aktivitu stránkovania.

Priorita úlohy a využitie oblasti

Musíte sa rozhodnúť, ktoré úlohy majú prednosť: operácia uloženia alebo iná aktivita v serveri. Operácii uloženia by ste mali udeliť nižšiu prioritu ako interaktívnym úlohám, ale vyššiu prioritu ako ostatným dávkovým úlohám. Táto priorita bude udržiavať najlepší čas odozvy pre interaktívne úlohy, ale ešte stále umožní dokončiť uloženie tak rýchlo, ako je to možné. Okrem toho, oddelte operáciu uloženia z iných úloh vo vašom serveri pomocou samostatnej pamäťovej oblasti. Veľkosť tejto samostatnej oblasti by mala byť minimálne 10 MB (16 MB, ak používate vysokorýchlostné páskové zariadenie). Voľby pre úplnú synchronizáciu a synchronizáciu knižnice všeobecne vyžadujú niekoľko dodatočných megabajtov pamäte. Ak sú v operácii uloženia počas aktivity tisíce objektov alebo členov súborov, mali by ste do pamäťovej oblasti pridať viac pamäte. To platí hlavne ak objekty sú malé. Ak chcete zistiť správnu veľkosť pamäťovej oblasti pre váš server, počas ukladania monitorujte aktivitu stránkovania v oblasti a podľa potreby nastavte pamäť. Ale je to oblasť zdieľanej pamäte, jej výkon určia nastavenia v systémovej hodnote QPFRADJ.

Počet a veľkosť objektov

Ak ukladáte veľké množstvo malých objektov alebo členov súborov, stránkovanie v oblasti počítača môže narásť. V oblasti počítača by ste mali monitorovať stránkovanie. Mali by ste podniknúť kroky na minimalizovanie stránkovania, aby sa udržal celkový výkon servera. Tieto odporúčania platia aj pre normálne operácie uloženia a obnovy.

Aktivita DLO a uloženie počas aktivity

Ak sa operácia uloženia počas aktivity spustí v čase, kedy užívatelia aktualizujú objekty knižnice dokumentov (DLO), proces uloženia počas aktivity môže mať na týchto užívateľov vplyv. Keď užívatelia práve menia objekty knižnice dokumentov, môžu zaznamenať určité oneskorenie, ako operácia uloženia počas aktivity práve vykonáva spracúvanie kontrolných bodov pre objekty knižnice dokumentov.

- | Napríklad aplikácia môže upravovať dokument, kým prebieha operácia ukladania počas aktivity. Je možné, že táto
- | aplikácia sa pokúsi zaktualizovať dokument vo chvíli, keď operácia ukladania počas aktivity vykonáva spracovanie
- | kontrolného bodu na danom dokumente. Ak k tomu dôjde, aplikácia bude pravdepodobne čakať na dokončenie
- | spracovania kontrolného bodu a až potom vykoná aktualizáciu. Ak je úloha ukladania počas aktivity spustená s nízkou
- | prioritou alebo vo vyťaženom serveri, aplikácia môže čakať veľmi dlho.

Ak operácia ukladania počas aktivity nedokončí spracúvanie kontrolného bodu pre objekty knižnice dokumentov do 30 minút, užívateľova funkcia sa ukončí neštandardne. Neštandardné ukončenie užívateľovej funkcie znamená, že nastal problém. Systémový administrátor by mal zistiť, prečo proces uloženie-počas-aktívneho-stavu zaberá také nadmerné množstvo času, aby objekty knižnice dokumentov dosiahli kontrolný bod. Potom by mal systémový administrátor podniknúť primeranú akciu a problém napraviť. Možno bude potrebné obrátiť sa na vášho obchodného zástupcu.

Pamäťové hľadiská pre uloženie počas aktivity

Funkcia uloženia počas aktivity používa viac diskovej pamäte ako normálne operácie uloženia. Ako aplikácie menia objekty v operácii uloženia počas aktivity, server vytvára kópie údajov, ktoré dosiahnu kontrolný bod. Server by mohol spotrebovať všetku dostupnú pamäť, ak sa stane nasledujúce:

- Údaje vo vašom serveri zaberajú vysoké percento diskovej kapacity.
- Počas operácie uloženia počas aktivity sa mení veľké množstvo údajov.

Ak server odosiela správy, že mu dochádza pamäť, mali by ste byť pripravení zastaviť operáciu uloženia alebo niektoré aplikácie.

Voľba Úplná synchronizácia používa najviac dodatočnej pamäte. Voľba Systémom definovaná synchronizácia používa najmenej dodatočnej pamäte.

Obmedzenia pre uloženie počas aktivity

Nasledujúce obmedzenia platia pre všetky príkazy, ktoré zabezpečujú funkciu uloženia počas aktivity.

- Funkcia ukladania počas aktivity je dostupná len v príkazoch uvedených “Funkcia uloženia počas aktivity” na strane 96.
- Funkciu ukladania počas aktivity nemôžete použiť v nasledovných situáciách:
 - Keď sú ukončené všetky podsystémy. Ak ste ukončili všetky podsystémy, operácia uloženia je jedinou užívateľskou úlohou, ktorá je aktívna. Musí sa dokončiť predtým, ako budete môcť vaše podsystémy a aplikácie reštartovať. Nasledujúce operácie uloženia vyžadujú, aby ste ukončili všetky podsystémy. Preto nemôžete funkciu ukladania počas aktivity použiť s týmito operáciami:
 - Ukladanie systémovej knižnice
 - Ukladanie všetkých knižníc
 - Ukladanie celého systému
 - Pri uvoľňovaní alebo mazaní pamäte počas operácie uloženia. Ak v príkaze na uloženie zadáte STG(*FREE) alebo STG(*DELETE) alebo v príkaze SAVDLO zadáte CHKFORMRK(*YES), funkciu ukladania počas aktivity nemôžete použiť.
- Funkciu ukladania počas aktivity by ste nemali používať, keď je server veľmi zaťažovaný alebo keď je k dispozícii veľmi málo diskového priestoru. Než uložíte väčšie množstvo údajov (napríklad všetky užívateľské knižnice), mali by ste na úvod použiť funkciu ukladania počas aktivity na obmedzenom množstve údajov. Pomocou funkcie uloženie-počas-aktívneho-stavu na obmedzenom množstve údajov vám pomôže zistiť jej dopad na výkon a pamäť vášho servera. Prečítajte si “Výkonové hľadiská pre uloženie počas aktivity” na strane 102 a “Pamäťové hľadiská pre uloženie počas aktivity” na strane 104.
- Keď spúšťate operáciu uloženie-počas-aktívneho-stavu, nemali by ste zavádzať, aplikovať alebo odstraňovať dočasné opravy programu (PTF).
- Ak chcete použiť funkciu ukladania počas aktivity pre objekty v knižniciach, objektoch knižnice dokumentov a objektoch v adresároch, musíte vydať samostatný príkaz na uloženie. Ak potrebujete synchronizovať objekty, ktoré ukladáte s inými príkazmi, najskôr ukončíte všetky svoje aplikácie, kým všetky objekty nedosiahnu kontrolný bod.
 - Ak máte len jedno zariadenie médií, každý príkaz sa musí dokončiť pred spustením toho nasledujúceho. Ak používate funkciu uloženia počas aktivity na skrátenie času výpadku pri ukladaní, uložte najskôr zložky a adresáre. Knižnice uložte nakoniec. Uloženie objektov v tomto poradí pravdepodobne najviac zmierni čas výpadku pri ukladaní.
 - Ak máte viac zariadení médií a používate funkciu ukladania počas aktivity na skrátenie času výpadku pri ukladaní, uložte súbežne knižnice, zložky a adresáre. Toto pravdepodobne najviac zmierni čas výpadku pri ukladaní.
- Nemôžete uložiť objekty, ktoré vytvoríte po spustení operácie uloženia.
- Nemôžete uložiť objekty, ktoré používajú iné úlohy počas spracúvania kontrolného bodu. Prečítajte si “Pravidlá zamykania objektov pri ukladaní počas aktivity” na strane 106, kde nájdete ďalšie informácie.
- Funkcie Systémové servisné nástroje (SST) nepoužívajte pre objekty, ktoré súbežne ukladáte operáciou ukladania počas aktivity.

Obmedzenia pre knižnice

Úplná synchronizácia nie je dostupná v prípade, ak ukladáte všetky knižnice IBM pomocou SAVLIB LIB(*IBM). Ak ste zadali *NOCMTBDY pre parameter SAVACTWAIT, nemôžete uložiť žiadnu knižnicu *IBM ani žiadnu knižnicu, ktorá má na začiatku Q (s výnimkou QGPL).

Obmedzenia pre integrovaný súborový systém

Keď budete používať funkciu uloženia počas aktivity s príkazmi SAV alebo SAVRST s integrovanými súborovými systémami, vezmite do úvahy:

- Voľba doby čakania nie je k dispozícii.
- Keď ukladáte objekty v knižniciach alebo objekty knižnice dokumentov, rovnako platia hľadiská určené pre tieto objekty.

Obmedzenia pre knižnice dokumentov

Keď používate funkciu ukladania počas aktivity na uloženie objektov knižnice dokumentov, vezmite do úvahy:

- Úplná synchronizácia nie je k dispozícii. K dispozícii je len systémom definovaná synchronizácia.
- Notifikácia kontrolného bodu nie je k dispozícii. To znamená, že nemôžete určiť, kedy by bolo bezpečné reštartovať vašu aplikáciu, ktorá používa objekty knižnice dokumentov. Keď ukladáte objekty knižnice dokumentov, úžitok funkcie uloženie-počas-aktívneho-stavu spočíva v tom, že objekty sa vyhradia za kratší časový interval ako pri normálnej operácii uloženia.
- Počas spracúvania uloženie-počas-aktívneho-stavu nesmiete uložiť dokumenty, ak je spustená operácia požadovania späť (príkaz RCLDLO).
- Počas spracúvania uloženia počas aktivity sa zložky nesmú ukladať, ak je spustená operácia reorganizácie (príkaz RGZDLO) alebo operácia požadovania späť (príkaz RCLDLO).
- Niektoré aplikácie používajú rozhrania aplikačných programov (API) alebo zdieľané zložky na prácu s dokumentom ako osobný počítač. Keď aktualizujú údaje dokumentu, uložia aktualizácie do dočasného súboru. Aplikácia nezapisuje nepretržité zmeny na dokumente, kým sa relácia aplikácie neukončí. Preto tieto aplikácie môžu aktualizovať dokument, zatiaľ čo je spustená operácia uloženie-počas-aktívneho-stavu.

Ostatné aplikácie aktualizujú dokumenty postupne, ako aplikácia prijíma údaje. Takýmto spôsobom fungujú napríklad niektoré tabuľkové aplikácie a grafické aplikácie. Ak takýto typ aplikácie aktualizuje dokument, zatiaľ čo je spustená operácia uloženie-počas-aktívneho-stavu, aplikácia neuloží dokument. Protokol úloh dostane Diagnostické správy CPF8A80:**Dokument sa práve používa** a CPF90AC:**Dokument nie je uložený**, ktoré označujú, že aplikácia neuložila objekt, lebo tento sa práve používal.

Pravidlá zamykania objektov pri ukladaní počas aktivity

Pravidlá zamykania objektov, ktoré server používa pre požiadavky o uloženie počas aktivity, sú menej obmedzujúce, ako pravidlá, ktoré používa pre ostatné operácie uloženia. Tieto pravidlá na zamykanie objektov umožňujú užívateľom vykonávať operácie aktualizácií a používať väčšinu príkazov na úrovni objektov, keď server vykoná spracovanie kontrolného bodu. Vo všeobecnosti server udržiava počas spracúvania kontrolných bodov na objektoch zámok "zdieľaný, žiadne aktualizácie" (*SHRNUP). Po vytvorení kontrolných bodov server odomkne väčšinu objektov. Ostatné objekty zostanú vyhradené so zámkom "zdieľaný na čítanie" (*SHRRD).

Nasledujúca tabuľka zobrazuje zámky, ktoré udržiava normálna operácia uloženia, podľa operácie uloženie-počas-aktívneho-stavu počas spracúvania kontrolných bodov a podľa operácie uloženie-počas-aktívneho-stavu po dokončení spracúvania kontrolných bodov.

Tabuľka 38. Typ zámku potrebný pre operáciu uloženia

Typ objektu	SAVACT(*NO)	Uloženie počas aktivity	
		Vytvoriť kontrolný bod	Za kontrolným bodom
Väčšina typov objektov	*SHRNUP	*SHRNUP	Žiadny
Objekt konfigurácie	Žiadny	1	1
Údajová oblasť	*SHRNUP	*SHRRD	Žiadny
Členy databázy	*SHRNUP	*SHRRD	Žiadny
Dokument	*SHRNUP	*SHRRD	Žiadny
Zložka	*SHRRD	*SHRRD	Žiadny
Front úloh	*SHRRD	*SHRRD	Žiadny
Žurnál	*SHRRD	*SHRRD	Žiadny
Žurnálový prijímač	*SHRRD	*SHRRD	*SHRRD
Knižnica, keď sa knižnica alebo objekt v nej práve ukladá	*SHRUPD	*SHRUPD	*SHRRD
Výstupný front	*SHRRD	*SHRRD	Žiadny
Zavedenie produktu	*SHRNUP	*SHRNUP	*SHRRD
Objekt riadenia systémových prostriedkov	*SHRNUP	1	1
Užívateľské profily, autorizačné zoznamy a držiteľia oprávnení	*SHRRD	1	1
Objekt, ak je zadaný STG(*FREE)	*EXCL ²	1	1
Objekty v adresároch	Zdieľať s čitateľmi	Zdieľať s čitateľmi ^{3, 4}	Zdieľať s čitateľmi a autormi ³

Tabuľka 38. Typ zámku potrebný pre operáciu uloženia (pokračovanie)

Typ objektu	SAVACT(*NO)	Uloženie počas aktivity	
		Vytvoriť kontrolný bod	Za kontrolným bodom
¹	Funkcia uloženia počas aktivity nie je pri ukladaní týchto objektov dostupná.		
²	Platí to pre dokument, súbor, žurnálového príjemcu, modul, program, balík SQL a servisný program. Ostatné typy zostanú, ako bolo uvedené predtým.		
³	Objekty v QNTC nie sú zosynchronizované s SAVACT(*SYNC). Naviac, všetky zámky pre tieto súborové systémy sa uvoľnia pred odoslaním správy kontrolného bodu.		
⁴	Objekty, ktoré sa uložili s SAVACTOPT(*ALWCKPWRT) a majú nastavený systémový atribút QPOL_ATTR_ALWCKPWRT, majú označený zámok <i>zdieľať s čitateľmi a autormi</i> .		

Tieto pravidlá zamykania sa vzťahujú na zámky na úrovni objektov a nie na zámky na úrovni databázových záznamov. Pravidlá zamykania umožňujú otváranie a zatváranie členov databázy súborov a všetkých operácií I/O na úrovni záznamov na členoch databázy súborov počas všetkých fáz operácie uloženie-počas-aktívneho-stavu.

Pozrite si tieto témy a prečítajte si o hľadiskách zamykania objektov počas a po spracovaní kontrolných bodov:

- “Zamknutie objektu: Počas spracúvania kontrolných bodov uloženia počas aktivity”
- “Zamknutie objektu: Po spracovaní kontrolných bodov uloženia počas aktivity”

Zamknutie objektu: Počas spracúvania kontrolných bodov uloženia počas aktivity

Počas spracúvania kontrolných bodov sa môžu tieto pravidlá na zamykanie dostať do konfliktu s typmi zámkov na úrovni objektov "výhradný, povoliť čítanie" (*EXCLRD), "výhradný, čítanie nepovolené" (*EXCL) a "zdieľať aktualizáciu" (*SHRUPD). Niektoré systémové príkazy na úrovni objektov a užívateľské aplikácie môžu získať tieto typy zámkov. Užívateľské aplikácie, ktoré získajú tieto zámky na úrovni objektov, sú všeobecne v konflikte s operáciami uloženie-počas-aktívneho-stavu, kým nie je spracovanie kontrolných bodov pre objekty dokončené. Užívateľské aplikácie, ktoré používajú systémové príkazy, ktoré vyžadujú tieto zámky na úrovni objektov, sú v konflikte aj s operáciami uloženie-počas-aktívneho-stavu, kým nie je spracovanie kontrolných bodov pre objekty dokončené. Konflikty zámkov môžu operáciám uloženia zabrániť uložiť objekt. Konflikty zámkov môžu tiež zabrániť aplikáciám používať objekt. Ak chcete konflikty zámkov počas spracúvania kontrolných bodov eliminovať, mali by ste svoje aplikácie ukončiť, kým sa nedokončí spracúvanie kontrolných bodov.

Vo všeobecnosti operácie spracúvania kontrolných bodov pre objekty, ktoré práve ukladáte zabraňujú vykonaniu nasledujúceho zoznamu operácií.

- Zmena objektu
- Vymazanie objektu
- Premenovanie objektu
- Presunutie objektu do inej knižnice alebo zložky
- Zmena vlastníctva objektu
- Komprimácia alebo dekomprimácia objektu

Zamknutie objektu: Po spracovaní kontrolných bodov uloženia počas aktivity

Po dokončení spracovania kontrolných bodov bude mať pokus o vykonanie jednej z nasledujúcich operácií za následok správu, vyhlasujúcu, že knižnica sa práve používa:

- prebieha vykonávanie ďalších operácií uloženia alebo obnovy na objektoch alebo knižniciach, ktoré sa práve ukládajú
- Vymazanie, premenovanie a získanie knižnice, z ktorej sa ukládajú objekty
- Načítavanie, aplikovanie, odstraňovanie alebo inštalovanie balíkov PTF, ktoré ovplyvňujú knižnicu, z ktorej sa ukládajú objekty
- Ukladanie, obnova, inštalácia alebo vymazanie licenčných programov, ktoré obsahujú knižnicu, z ktorej ukladáte objekty

Okrem toho nasledujúce typy objektov majú operácie, ktoré sú zakázané po dokončení spracúvanie kontrolných bodov. Pokus o vykonanie jednej z ďalej uvedených operácií budú mať ďalej uvedené objekty za následok správu, vyhlasujúcu, že objekt sa práve používa:

***FILE-PF (fyzický súbor)**

- Použitie príkazu Zmeniť fyzický súbor (CHGPF) so špecifikáciami parametra SRCFILE, ACCPTHSIZ, NODGRP alebo PTNKEY na zmenu fyzického súboru.
- Použitie príkazu SQL Prestavať tabuľku na zmenu fyzického súboru.

***JRN (žurnál)**

- Vymazanie žurnálu s priradeným žurnálovým príjemcom.
- Použitie rozhrania Práva so žurnálom (WRKJRN) na zotavenie žurnálu, ktorý má priradeného žurnálového príjemcu, ktorého práve ukladáte.

***JRNRCV (žurnálový príjemca)**

- Vymazanie alebo presun žurnálového príjemcu.
- Vymazanie žurnálu, ku ktorému je príjemca priradený.
- Použitie rozhrania Práva so žurnálom (WRKJRN) na zotavenie poškodeného žurnálového príjemcu.

***PRDLOD (zavedenie produktu)**

- Vymazanie, presun alebo premenovanie zavedenia produktu.

Obmedzenia pre riadenie potvrdenia zmien funkciou uloženia počas aktivity

Obmedzenia pre riadenie potvrdenia zmien s uložením počas aktivity pozostáva z obmedzení prostriedkov na úrovni objektov a obmedzení prostriedkov rozhrania aplikačných programov (API).

Obmedzenia prostriedkov na úrovni objektov

Nemôžete vykonávať zmeny na prostriedkoch na úrovni objektov pre objekty pod riadením potvrdenia zmien, ktoré sú v knižnici prostriedkov na úrovni objektov, zatiaľ čo server vykonáva spracúvanie kontrolného bodu pre tieto objekty. Nemôžete vykonávať zmeny v prostriedkoch na úrovni objektov, ak platí jedno z nasledovných:

- Definícia potvrdenia zmien je na hranici potvrdenia zmien.
- V nepotvrdenej transakcii sa vykonali len zmeny na úrovni záznamov.

V takejto situácii sa zmena nevykoná, kým požiadavka o uloženie-počas-aktívneho-stavu nedokončí spracúvanie kontrolných bodov pre knižnicu. Po oneskorení približne 60 sekúnd dostanete správu dotazu CPA8351. Správa dotazu vám umožňuje pokračovať v čakaní na dokončenie spracovania kontrolných bodov alebo zrušiť požiadavku pre prostriedok na úrovni objektov. Ak je to dávková úloha, front správ QSYSOPR prijme správu dotazu CPA8351.

Obmedzenia pre prostriedky rozhrania aplikačných programov (API)

Prostriedok API môžete zaregistrovať pre transakciu riadenia potvrdenia zmien pomocou API QTNADDCR. Ak pole **Povolíť uloženie v aktívnom stave** nastavíte na Y, keď používate toto API, hľadiská v tejto téme sa nepoužijú.

Prostriedky nemôžete umiestniť pod riadenie potvrdenia zmien, ak server práve vykonáva spracúvanie kontrolných bodov pre nejakú požiadavku o uloženie počas aktivity a platí nasledujúce:

- S API Pridať prostriedok odovzdania (program QTNADDCR), definícia potvrdenia zmien je na hranici potvrdenia zmien.
- V nepotvrdennej transakcii sa vykonali len zmeny na úrovni záznamov.

V takejto situácii sa pridanie pozdrží, kým sa nedokončí spracovanie kontrolných bodov pre požiadavku o uloženie počas aktivity. Po oneskorení približne 60 sekúnd dostanete správu dotazu CPA8351. Správa dotazu vám umožňuje

pokračovať v čakaní na dokončenie spracovania kontrolných bodov alebo zrušiť požiadavku pre prostriedok API. Ak je to dávková úloha, front správ QSYSOPR prijme správu dotazu CPA8351.

Ak definícia potvrdenia zmien má k sebe priradené API pre prostriedok potvrdenia zmien a práve sa vykonáva spracúvanie kontrolných bodov pre akúkoľvek požiadavku o uloženie-počas-aktívneho-stavu, potom úloha vykonávajúca operáciu potvrdenia zmien alebo odvolanie pre definíciu potvrdenia zmien sa pozdrží hneď po vykonaní potvrdenia zmien alebo odvolania. Server oneskorí úlohu do dokončenia spracovania kontrolného bodu pre požiadavku o uloženie počas aktivity. Keď sa spracúvanie kontrolných bodov dokončí, riadenie sa vráti späť na úlohu, ktorá vydáva potvrdenie zmien alebo odvolanie. Toto oneskorenie je nevyhnutné, lebo o definícii potvrdenia zmien pre API prostriedku potvrdenia zmien sa predpokladá, že je na hranici potvrdenia zmien okamžite po a operácii potvrdenia zmien alebo odvolania, ale predtým, ako sa riadenie vráti do užívateľského programu. Akonáhle operácia potvrdenia zmien alebo odvolania vráti riadenie späť užívateľskému programu, o definícii potvrdenia zmien sa už naďalej nebude predpokladať, že je na hranici potvrdenia zmien.

Prečítajte si Riadenie potvrdenia zmien, kde nájdete viac informácií o funkcii riadenia potvrdenia zmien.

Skrátenie času výpadku pri ukladaní

Skrátenie času výpadku pri ukladaní je odporúčaným spôsobom použitia funkcie uloženie-počas-aktívneho-stavu. Na skrátenie času výpadku pri ukladaní, môžete ukončiť aplikácie, ktoré vykonávajú zmeny na objektoch, ktoré ukladáte. Keď server vytvoril kontrolný bod pre objekty závislé na aplikácii, môžete aplikácie reštartovať.

Objekt závislý na aplikácii je každý objekt, ktorý aplikácia používa a aktualizuje. Ak na skrátenie času výpadku pri ukladaní použijete uloženie-počas-aktívneho-stavu, keď obnovíte objekty, budete musieť vykonať dodatočné procedúry na zotavenie.

Môžete určiť, aby server vám server odoslal správu, keď dokončí spracúvanie kontrolných bodov:

- Pre všetky objekty v príslušnej knižnici
- Pre všetky knižnice v tej istej požiadavke

Keď všetky objekty závislé na aplikácii dosiahnu kontrolný bod, môžete spustiť aplikácie znova. Obrazy kontrolných bodov objektov, ktoré ukladáte sa zobrazia ako keby ste vykonali vyhradené uloženie počas doby, kedy boli aplikácie ukončené.

Ak ukladáte objekty z viacerých knižníc a existuje spoločná závislosť na aplikácii, ktorá zahŕňa knižnice, nereštartujte aplikácie okamžite. Mali by ste počkať, kým sa spracúvanie kontrolných bodov neukončí pre všetky knižnice v požiadavke o uloženie. Keď sa spracúvanie kontrolných bodov ukončí pre všetky knižnice, môžete reštartovať aplikácie.

Táto metóda môže podstatne skrátiť čas výpadku pri ukladaní, aj keď ho úplne neeliminuje.

Eliminácia času výpadku pri ukladaní

Funkcia ukladania počas aktivity môže eliminovať nedostupnosť pre konkrétne operácie uloženia tým, že sa nečaká na dokončenie aplikácií pred spustením procedúry uloženia. Ale po obnove objektov z média budete mať zložitejšie a dlhšie procedúry na zotavenie.

Budete mať zložitejšie procedúry na zotavenie, lebo eliminácia času výpadku pri ukladaní uloží objekty na iné hranice aplikácie. Pre účely uloženia počas aktivity, **hranica aplikácie** je časovým bodom:

- Keď všetky objekty, na ktorých je príslušná aplikácia závislá, sú navzájom v konzistentnom stave.
- Keď objekty sú tiež v stave, v ktorom môžete spúšťať a reštartovať aplikácie.

Keď zvolíte eliminovať čas výpadku pri ukladaní, aplikácie môžu aktualizovať objekty, ktoré práve ukladáte predtým, ako tieto dosiahnu kontrolný bod. V takomto prípade server nemôže zistiť, či keď tieto objekty obnovíte, obrazy týchto objektov dosiahli hranice aplikácie. Preto v čase obnovy musíte definovať procedúry na zotavenie na presun týchto

objektov na spoločnú hranicu aplikácie. Tieto dodatočné procedúry budete potrebovať na presun objektov do vzájomne konzistentného stavu. Z tohto dôvodu by ste mali ochraňovať objekty, ktoré práve ukladáte so žurnálovaním alebo riadením potvrdenia zmien.

Okrem toho, ak nepoužívate riadenie potvrdenia zmien, neúplné transakcie sa môžu uložiť bez toho, aby ste o tom vedeli. Keď používate riadenie potvrdenia zmien, môžete vybrať, či má operácia uloženia uložiť všetky objekty na hraniciach transakcie. Ak aplikácie nedosiahnu hranice potvrdenia zmien v určenom čase, operácia uloženia zlyhá.

Keď budete zisťovať tieto procedúry na zotavenie, mali by ste vziať do úvahy všetky nasledujúce fakty:

- Či objekty, na ktorých závisia aplikácie sú tvorené len databázovými súbormi, alebo či závisia na iných typoch objektov, ako sú objekty integrovaného súborového systému.
- Či objekty, na ktorých sú aplikácie závislé, sú v jednej knižnici alebo siahajú do viacerých knižníc.
- Či objekty, na ktorých sú aplikácie závislé, sú žurnálované objekty.
- Či zmeny, ktoré na týchto objektoch vykonala aplikácia, sú pod riadením potvrdenia zmien.

“Úvahy o procedúrach zotavenia po eliminácii času výpadku pri ukladaní” na strane 127 a “Odporúčané procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní” na strane 117 obsahujú viac informácií o procedúrach na zotavenie po obnove objektov po operácii uloženia počas aktivity.

Parametre pre funkciu uloženia počas aktivity

Ak chcete použiť funkciu uloženia počas aktivity, zadajte svoju voľbu hodnôt pre nasledujúce parametre:

- Hodnoty úrovne synchronizácie pre parameter (SAVACT)
Musíte sa rozhodnúť, či použijete úplnú synchronizáciu, synchronizáciu knižníc alebo systémom definovanú synchronizáciu. IBM odporúča úplnú synchronizáciu vo väčšine prípadov.
- Parameter Save Active Wait Time (SAVACTWAIT)
Môžete určiť maximálny počet sekúnd, koľko má operácia ukladania počas aktivity na vyhradenie objektu a na transakcie riadenia potvrdenia zmien počas spracovania kontrolného bodu.
- Parameter Uložíť aktívny front správ (SAVACTMSGQ)
Môžete určiť, či vám server odošle správu, keď dosiahne kontrolný bod.
- Parameter Voľby uloženia počas aktivity (SAVACTOPT)
Tento parameter má hodnoty, ktoré sú špecifické pre príkaz SAV.

Hodnoty úrovne synchronizácie pre parameter (SAVACT)

Funkciu uloženia počas aktivity môžete použiť, keď zadáte úroveň synchronizácie v parametri Save Active (SAVACT). Predvolená hodnota je *NO, čo znamená, že funkciu uloženia počas aktivity nebudete používať. Ak chcete použiť funkciu uloženia počas aktivity, musíte vybrať jednu z nasledujúcich úrovní synchronizácie:

- “Úplná synchronizácia” na strane 111
- “Synchronizácia knižnice” na strane 111
- “Systémom definovaná synchronizácia” na strane 111

Nasledujúca tabuľka zobrazuje, ktoré úrovne synchronizácie sú dostupné pre každý príkaz a hodnotu, ktorá sa má zadať pre každú úroveň.

Tabuľka 39. Hodnoty parametra SAVACT

Prikaz	Úplná synchronizácia	Synchronizácia knižnice	Systémom definovaná synchronizácia
SAVLIB SAVOBJ SAVCHGOBJ SAVRSTLIB SAVRSTOBJ SAVRSTCHG	*SYNCLIB	*LIB	*SYSDFN ¹
SAVDLO SAVRSTDLO	nie je k dispozícii	nie je k dispozícii	*YES
SAV SAVRST	*SYNC	nie je k dispozícii	*YES

Úplná synchronizácia

Všetky objekty, ktoré práve ukladáte, dosiahnu kontrolný bod súčasne. Server ich potom uloží na médium. IBM dôrazne odporúča, aby ste použili úplnú synchronizáciu, aj pri ukladaní objektov len v jednej knižnici. Tá zvyčajne dokončí spracúvanie kontrolných bodov za najkratší čas a má najmenší dopad na vašu procedúru na zotavenie. Keďže si predtým ako získa ich obraz kontrolného bodu, vyhradí všetky objekty, ktoré práve ukladáte, zvyčajne ich nechá zamknuté dlhšie ako iné voľby. Táto voľba použije tiež najviac dodatočnej pamäte.

Synchronizácia knižnice

Všetky objekty v knižnici dosiahnu kontrolný bod súčasne. Ale rôzne knižnice dosiahnu kontrolné body v rôznych časoch. Keď dve knižnice dosiahnu kontrolný bod, server uloží jednu knižnicu na médium predtým, ako tretia knižnica dosiahne kontrolný bod. Táto voľba môže byť užitočná, ak platia všetky nasledujúce podmienky.

- Ukladáte viac ako jednu knižnicu.
- Každá vaša aplikácia je závislá len na jednej knižnici.
- Úplná synchronizácia použije viac pamäte ako máte k dispozícii alebo ponechá objekty zamknuté dlhšie, ako váš podnik povolí.

Systémom definovaná synchronizácia

Táto voľba by mohla spôsobiť príliš dlhé procedúry na zotavenie. Túto voľbu by ste mali použiť len pre objekty, ktoré chránite so žurnálovaním alebo riadením potvrdenia zmien, aby ste sa vyhli extrémne zložitým procedúram na zotavenie.

Objekty, ktoré práve ukladáte, môžu dosiahnuť kontrolné body v rôznych časoch. Server môže rozdeliť objekty v knižnici do rôznych skupín. Keď dve skupiny objektov dosiahnu kontrolný bod, server uloží jednu skupinu na médium predtým, ako tretia skupina dosiahne kontrolný bod. Táto voľba zvyčajne ponechá objekty zamknuté najkratší čas a používa najmenšie množstvo dodatočnej pamäte. Ale dokončenie spracúvania kontrolných bodov zvyčajne zaberie najviac času. Rovnako bude mať z následok najzložitejšie procedúry na zotavenie, ak počas spracúvania kontrolných bodov neukončíte svoje aplikácie. Počnúc od V5R3, pri ukladaní objektov v knižniciach funguje *SYSDFN rovnako ako *LIB.

Parameter doba čakania (SAVACTWAIT)

Určuje množstvo času čakania na objekt, ktorý sa používa, alebo na dosiahnutie limitu potvrdenia zmien transakcie s čakajúcimi zmenami a až potom sa bude pokračovať v operácii uloženia.

V parametri SAVACTWAIT môžete zadať tri prvky času.

Zámky objektov

- | Predvolená hodnota je 120 sekúnd. Môžete určiť čas čakania na prístupnenie objektu. Môžete zadať počet sekúnd od 0 do 99999 pre zámky objektov alebo *NOMAX, ak má operácia uloženia počas aktivity čakať nekonečne dlho. Ak svoje

- | aplikácie ukončíte pred spustením operácie uloženia, zadajte 0 sekúnd. Ak neukončíte aplikácie, zadajte hodnotu
- | dostatočne veľkú pre vaše aplikácie, aby sa sprístupnili tieto objekty.

Ak počas spracúvania kontrolných bodov objekt nie je k dispozícii, operácia ukladania počas aktivity bude čakať určený počet sekúnd, kým sa objekt sprístupní. V dobe čakania na objekt vykonáva operácia uloženia niečo iné. Operácia uloženia môže čakať na niekoľko objektov. Celkový čas, ktorý operácia ukladania počas aktivity čaká, môže byť oveľa dlhší ako zadaná hodnota. Ak sa objekt nespístupní do určeného času, neuloží sa, ale operácia uloženia bude pokračovať.

Potvrdiť zmeny záznamov

- | Predvolená hodnota je *LOCKWAIT. Môžete zadať počet sekúnd od 0 do 99999 pre transakcie s čakajúcimi zmenami
- | záznamov. Na uloženie objektov bez čakania na hranice potvrdenia zmien môžete použiť *NOCMTBDY. Ak použijete
- | *NOMAX, operácia uloženia počas aktivity bude čakať nekonečne dlho. Ak zadáte 0, všetky ukladané objekty musia
- | byť na hranici potvrdenia zmien.

Keď operácia ukladania počas aktivity vyhradí skupinu objektov, ktorá je v synchronizácii, môžete potom čakať mnoho sekúnd pre všetky úlohy, ktoré na dosiahnutie hraníc potvrdenia zmien používajú rovnaké žurnály ako tieto objekty. Ak tieto úlohy nedosiahnu hranice potvrdenia zmien do určeného času, operácia uloženia sa ukončí. Po 30 sekundách sa odošle správa CPI3865 do frontu správ QSYSOPR pre každú úlohu, na ktorú čaká operácia uloženia počas aktivity.

Potvrdiť zmeny objektov

- | Predvolená hodnota je *LOCKWAIT. Môžete zadať čas čakania na transakcie so zmenami objektu DDL (Data
- | Definition Language) alebo na prostriedok potvrdenia zmien API, ktorý je pridaný bez voľby povoliť normálne
- | spracovanie uloženia. Ak použijete *NOMAX, nepoužije sa maximálny čas čakania. Môžete zadať počet sekúnd od 0
- | do 99999. Ak zadáte 0 a pre parameter OBJ (Objects) je zadaný len jeden názov, *FILE je jediná hodnota zadaná pre
- | parameter OBJTYPE (Object types), systém uloží objekt bez toho, aby typy transakcií, uvedené hore dosiahli hranicu
- | potvrdenia zmien.

Parameter Notifikácia kontrolného bodu (SAVACTMSGQ)

V parametri SAVACTMSGQ môžete zadať notifikáciu kontrolného bodu. Keď sa spracúvanie kontrolných bodov dokončí, určený front správ dostane správu. Operátor alebo úloha môže tento front správ monitorovať a keď je spracúvanie kontrolných bodov hotové, reštartuje aplikácie.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje správy, ktoré sa odošlú pre každý príkaz, keď bude spracúvanie kontrolných bodov hotové.

Tabuľka 40. Správy o dokončení kontrolných bodov SAVACTMSGQ

Príkaz	Úplná synchronizácia	Synchronizácia knižnice	Systémom definovaná synchronizácia	Abnormálne ukončenie operácie uloženia
SAVLIB SAVOBJ SAVCHGOBJ SAVRSTLIB SAVRSTOBJ SAVRSTCHG	CPI3712 ¹	CPI3710 pre každú knižnicu	CPI3710 pre každú knižnicu	CPI3711
objektov SAV v knižniciach	CPI3712 ¹	nie je k dispozícii	CPI3710 pre každú knižnicu	CPI3711
SAVDLO SAVRSTDLO objektov SAV v zložkách	nie je k dispozícii	nie je k dispozícii	nie je k dispozícii	nie je k dispozícii
objektov SAV v adresároch SAVRST	CPI3712	nie je k dispozícii	CPI3712	CPI3722

Poznámka: ¹ Pred správami o dokončení kontrolných bodov CPI3712 sa do frontu správ a na pracovnú stanicu odošlú správy CPI3724 a CPI3725 na označenie postupu spracúvania kontrolných bodov. Keď v tejto knižnici začne operácia vyhradzovať objekty, pre každú knižnicu sa odošle CPI3724. Keď všetky objekty boli vyhradené a operácia začne získavať obrazy kontrolných bodov objektov, odošle sa CPI3725.

Parameter doplnkové voľby uloženia počas aktivity (SAVACTOPT)

Príkaz SAV zabezpečuje doplnkové voľby uloženia počas aktivity, ktoré zadávate v parametri SAVACTOPT. Predvolená hodnota je *NONE, čo znamená, že počas operácie uloženia počas aktivity sa nepoužijú žiadne doplnkové voľby.

Aplikácie by mali používať voľbu "povoliť zápis kontrolného bodu" (*ALWCKPWRT) na uloženie objektov, ktoré sú spojené s aplikáciou. Okrem toho, aplikácie by mali mať vyriešené zálohovanie a obnovu napríklad pre databázy Lotus Domino.

Operácia uloženia zamkne objekty s nastaveným atribútom servera QP0L_ATTR_ALWCKPWRT pomocou O_SHARE_RDWR. Údaje môžete aktualizovať predtým, ako operácia uloženia počas aktivity dosiahne kontrolný bod.

Keď tieto objekty obnovíte, budete ich musieť overiť. Rovnako budete musieť predtým, ako budú použiteľné, vykonať dodatočné procedúry pre zotavenie.

Skrátenie času výpadku pri ukladaní

Na skrátenie času výpadku pri ukladaní pre konkrétne operácie uloženia použite nasledujúce všeobecné procedúry. Než vykonáte tieto procedúry, musíte ukončiť všetky aplikácie pre objekty, ktoré práve ukladáte. Ale tieto procedúry nevyžadujú **žiadne ďalšie procedúry na zotavenie**. Prečítajte si Skracovanie času výpadku pri ukladaní, kde nájdete informácie, ako funkcia uloženia počas aktivity skrátí čas výpadku pri ukladaní.

Odporúčané procedúry pre skracovanie času výpadku pri ukladaní

V týchto informáciách nájdete všeobecné inštrukcie pre operáciu uloženia, keď používate uloženie v aktívnom stave. Kroky v týchto inštrukciách by ste mali prispôbiť svojim špecifickým potrebám.

- Odporúčaná procedúra na skrátenie času pri výpadku pri ukladaní

Príklady na skracovanie času výpadku pri ukladaní

V týchto informáciách nájdete príklady procedúry na ukladanie a obnovu pre operáciu uloženia počas aktivity, ktorá skráti čas výpadku pri ukladaní.

- Príklad: Skrátenie času výpadku pri ukladaní pre dve knižnice
- Príklad: Skrátenie času výpadku pri ukladaní pre adresár
- Príklad: Obnova knižníc po skrátení času výpadku pri ukladaní
- Príklad: Obnova adresára po skrátení času výpadku pri ukladaní

Odporúčaná procedúra na skrátenie času pri výpadku pri ukladaní

Na skrátenie výpadku pri ukladaní pre konkrétne operácie uloženia môžete použiť nasledujúcu všeobecnú procedúru. Táto procedúra je odporúčaným spôsobom každodenného používania funkcie uloženia počas aktivity. Tieto operácie uloženia počas aktivity uložia objekty, ako keby boli uložené prenatatým spôsobom. Táto procedúra nevyžaduje žiadne špeciálne procedúry zotavenia.

1. Ukončíte všetky aplikačné úlohy, ktoré vykonávajú aktualizácie na objektoch závislých na aplikácii.
2. Spustíte operáciu uloženia počas aktivity pre objekty, ktoré sídli v knižniciach aplikácií. Zadáte front správ, na ktorom sa majú prijímať správy o dokončení kontrolných bodov. Prečítajte si "Parametre pre funkciu uloženia počas aktivity" na strane 110 a zistíte, ktorá voľba synchronizácie a doby čakania bude najlepšie vyhovovať vašim potrebám.
3. Počkajte na dokončenie kontrolných bodov alebo správu o dokončení identifikovanú v správach o dokončení kontrolných bodov SAVACTMSGQ vo fronte správ, ktorý ste zadali v parametri SAVACTMSGQ.
4. Spustíte aplikačné úlohy znova.
5. Pre žurnálované objekty v požiadavke o uloženie, ak ste neuložili ich príjemcov, uložte týchto príjemcov, keď sa požiadavka o uloženie dokončí.

Príklad: Skrátenie času výpadku pri ukladaní pre dve knižnice

Tento príklad využíva dve knižnice, LIB1 a LIB2. Obe knižnice obsahujú objekty, ktoré budete každodenne ukladať. Vaša súčasná stratégia ukladania ukončuje úlohy, ktoré vykonávajú zmeny na objektoch v dvoch knižniciach po celý čas, kedy ukladáte knižnice.

V tomto príklade môžu v dvoch knižniciach existovať objekty akéhokoľvek typu. Objekty, ktoré existujú v dvoch knižniciach môžu ale nemusia byť žurnálované.

Niekoľko hodín trvajúci výpadok pri ukladaní možno do veľkej miery skrátiť pomocou nasledujúcich krokov:

1. Ukončíte všetky aplikačné úlohy, ktoré vykonávajú aktualizácie na objektoch v knižniciach LIB1 a LIB2.
2. Nasledujúci príkaz odošlite ako samostatnú dávkovú úlohu:

```
SAVLIB LIB(LIB1 LIB2) DEV(TAP01) SAVACT(*SYNCLIB) +  
SAVACTMSGQ(QSYSOPR) +  
ACCPH(*YES)
```

Poznámka: V prípade vašich špecifických potrieb by ste mohli použiť aj príkazy SAVOBJ alebo SAVCHGOBJ. Objekty v knižnici LIB1 a LIB2 dosiahnu kontrolný bod súčasne, ako je určené v SAVACT(*SYNCLIB) a server uloží knižnice na TAP01. Server odošle do QSYSOPR správu oznamujúcu, že spracúvanie kontrolných bodov je hotové.

Rovnako ukladáte prístupové cesty k logickým súborom, ako je určené v ACCPTH(*YES). Ak zadáte toto, po obnove súborov z tohto média na ukladanie sa prístupová cesta vo väčšine prípadov nebude musieť vytvoriť.

Jeden príkaz na uloženie uloží knižnice, čím zabezpečí konzistentný kontrolný bod. Je to tiež rýchlejšie, ako uloženie dvoch knižníc na rovnaké pamäťové zariadenie pomocou samostatných príkazov. Pri použití dvoch samostatných príkazov na uloženie na dva samostatné zariadenia médií môže server vykonať spracovanie kontrolných bodov pre knižnice súbežne. Tiež to umožní serveru vykonávať spracúvanie kontrolných bodov rýchlejšie, ako pri ukladaní oboch knižníc pomocou jedného príkazu na uloženie.

3. Po dokončení spracúvania kontrolných bodov, front správ QSYSOPR prijme správu CPI3712. Ak sa spracúvanie kontrolných bodov pre objekty nedokončí, front správ prijme správu CPI3711 a operácia uloženia sa ukončí.

4. Po prijatí správy CPI3712 spustíte aplikačné úlohy, ktoré vykonávajú aktualizácie na objektoch v týchto dvoch knižniciach.

Objekty existujú na médiu, ako keby boli v čase, kedy aplikačné úlohy skončili, pred spustením príkazu na uloženie. Ale funkcia uloženia počas aktivity vo veľkej miere skráti množstvo času, počas ktorého aplikácie nie sú k dispozícii.

Príklad: Skrátenie času výpadku pri ukladaní pre adresár

V tomto príklade sa používa adresár MojAdresar. Adresár obsahuje objekty, ktoré ukladáte každý deň. Vaša súčasná stratégia ukladania ukončuje úlohy, ktoré vykonávajú zmeny na objektoch v adresári po celý čas, kedy ukladáte adresár.

Objekty, ktoré existujú v adresároch môžu ale nemusia byť žurnálované.

Niekoľko hodín trvajúci výpadok pri ukladaní možno do veľkej miery skrátiť pomocou nasledujúcich krokov:

1. Ukončíte všetky aplikačné úlohy, ktoré vykonávajú aktualizácie na objektoch adresári MojAdresar.
2. Nasledujúci príkaz odošlite ako samostatnú dávkovú úlohu:

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +  
    OBJ('/MojAdresar') SAVACT(*SYNC) +  
    SAVACTMSGQ(QSYS.LIB/LIB1.LIB/MSGQ1.MSGQ) +
```

Objekty v adresári MojAdresar dosiahnu kontrolný bod súčasne, ako je určené v SAVACT(*SYNC). Server uloží objekty TAP01. Server odošle do MSGQ1 správu oznamujúcu, že spracúvanie kontrolných bodov je hotové.
3. Po dokončení spracúvania kontrolných bodov, front správ prijme správu CPI3712. Ak sa spracúvanie kontrolných bodov pre objekty nedokončí, front správ prijme správu CPI3711 a operácia uloženia sa ukončí.
4. Po prijatí správy CPI3712 spustíte aplikačné úlohy, ktoré vykonávajú aktualizácie na objektoch v tomto adresári.

Objekty existujú na médiu, ako keby boli v čase, kedy aplikačné úlohy skončili, pred spustením príkazu na uloženie. Funkcia uloženia počas aktivity vo veľkej miere skráti množstvo času, počas ktorého aplikácie nie sú k dispozícii.

Príklad: Obnovenie knižníc po skrátení času výpadku pri ukladaní

Tento príklad ukazuje typickú procedúru zotavenia po zredukovaní času nedostupnosti pri ukladaní v knižnici. To, ako presne použijete funkciu vy, môže byť rôzne v závislosti od požiadaviek vašich špecifických aplikácií.

Objekty z média môžete obnoviť, ako keby ste nepoužili funkciu uloženia počas aktivity. Obnova nevyžaduje žiadne ďalšie procedúry zotavenia. Obe knižnice môžete obnoviť nasledovnými príkazmi:

```
RSTLIB SAVLIB(LIB1) DEV(TAP01)
```

```
RSTLIB SAVLIB(LIB2) DEV(TAP01)
```

Príklad: Obnovenie adresára po skrátení času výpadku pri ukladaní

Tento príklad ukazuje typickú procedúru zotavenia po zredukovaní času nedostupnosti pri ukladaní v adresári. To, ako presne použijete funkciu vy, môže byť rôzne v závislosti od požiadaviek vašich špecifických aplikácií.

Objekty z média môžete obnoviť, ako keby ste nepoužili funkciu uloženia počas aktivity. Obnova nevyžaduje žiadne ďalšie procedúry zotavenia. Adresár môžete obnoviť nasledovnými príkazmi:

```
RST DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +  
    OBJ('/MojAdresar')
```

Eliminácia času výpadku pri ukladaní

Na odstránenie času nedostupnosti pri ukladaní pre konkrétne operácie uloženia použite nasledujúce všeobecné procedúry. Procedúry uloženia počas aktivity nevyžadujú, aby na vykonanie operácie uloženia boli aplikácie ukončené. Tieto metódy ukladania počas aktivity vyžadujú **dodatočné procedúry zotavenia**.

IBM odporúča použiť tieto procedúry len pre objekty, ktoré chránite žurnálovaním alebo riadením potvrdenia zmien. Pozrite si témy Odstránenie času nedostupnosti pri ukladaní a Úvahy pre procedúry zotavenia po odstránení času nedostupnosti pri ukladaní, kde nájdete informácie, ako funkcia ukladania počas aktivity odstraňuje čas nedostupnosti pri ukladaní.

Odporúčané procedúry pre elimináciu času výpadku pri ukladaní

V týchto informáciách nájdete všeobecné inštrukcie pre operácie uloženia a obnovy, keď používate uloženie v aktívnom stave. Kroky v týchto inštrukciách by ste mali prispôsobiť svojim špecifickým potrebám.

- Odporúčaná procedúra na elimináciu času pri výpadku pri ukladaní
- Monitorovanie operácie uloženia počas aktivity
- Úvahy o procedúrach zotavenia po eliminácii času výpadku pri ukladaní
- Odporúčané procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní

Príklady na elimináciu času výpadku pri ukladaní

V týchto informáciách nájdete špecifické príklady operácií ukladania a obnovy pre uloženie počas aktivity.

- Príklad: Eliminácia času výpadku pri ukladaní pre knižnice
- Príklad: Ukladanie objektov s neúplnými transakciami
- Príklad: Eliminácia času výpadku pri ukladaní pre adresár
- Príklad: Obnova knižníc po eliminácii času výpadku pri ukladaní
- Príklad: Obnovenie transakcií s neúplnými transakciami
- Príklad: Obnova adresára po eliminácii času výpadku pri ukladaní

Odporúčaná procedúra na elimináciu času pri výpadku pri ukladaní

Táto procedúra opisuje, ako sa dá použiť funkcia uloženia počas aktivity na odstránenie času nedostupnosti pri ukladaní. Aplikačné úlohy neukončíte.

1. Spustíte operáciu uloženia počas aktivity pre objekty. To môžete vykonať, v príkaze na uloženie keď zadáte (SAVACT(*SYNCLIB)) pre knižnice alebo (SAVACT(*SYNC)) pre adresáre.
2. Keď dostanete správu CPI3712 (pre SAVACT(*SYNCLIB)) alebo CPI3710 (pre SAVACT (*SYNC)), pre objekty alebo úlohy s nepotvrdenými transakciami nenastanú žiadne konflikty .
3. Ak sa spracúvanie kontrolných bodov pre objekty, ktoré práve ukladáte, nedokončí, front správ zadaný pre parameter SAVACTMSGQ prijme správu CPI3711 alebo správu CPI3722 a operácia uloženia sa ukončí.
4. Objekty s konfliktom na zámku stále umožňujú dokončenie spracovania kontrolných bodov a operácia uloženia pokračuje. Ale server neuloží objekty s konfliktom na zámku.
5. Operácia uloženia počas aktivity sa ukončí.
6. Pre každý žurnálovaný objekt v požiadavke o uloženie počas aktivity uložte každého pripojeného žurnálového príjemcu, ktorého neuložila operácia uloženia počas aktivity.

Monitorovanie operácie uloženia počas aktivity

Vykonajte nasledujúce procedúry, ktoré sa použijú, ak na elimináciu času výpadku pri ukladaní používate funkciu uloženia počas aktivity.

Kontrola konfliktov na zámkoch

1. Počas spracúvania kontrolných bodov vyhľadajte možné konflikty na zámkoch pomocou monitorovania úlohy uloženia počas aktivity.

Konflikt na zámku identifikuje stav LCKW na obrazovke Práca s aktívnymi úlohami (WRKACTJOB). Prečítajte si "Parameter doba čakania (SAVACTWAIT)" na strane 111, kde nájdete informácie o riadení množstva času, ktorý server strávi čakaním na zámky.

2. Ak pre príslušný objekt existuje konflikt so zámkom, identifikujte úlohu, ktorá uschováva konfliktný zámok pomocou príkazu Pracovať so zámkami objektov (WRKOBJLCK).
3. Podniknite príslušné kroky, aby úloha uvoľnila zámok, aby mohla úloha ukladania počas aktivity pokračovať a vykonajte uloženie pre tento konkrétny objekt.
4. Ak požiadavka o uloženie-počas-aktívneho-stavu neuloží príslušné objekty kvôli konfliktom na zámkom, rozriešte všetky konflikty na zámkoch.
5. Vydajte požiadavku o **celú** uloženie-počas-aktívneho-stavu znova. Nemali by ste len znova uložiť objekty, ktoré majú konflikt na zámku. V opačnom prípade objekty, ktoré ste uložili v dvoch požiadavkách o uloženie-počas-aktívneho-stavu nebudú v navzájom konzistentnom stave. Táto situácia môže viesť k zložitej procedúre zotavenia.

Monitorovanie operácií uloženia počas aktivity pod riadením potvrdenia zmien

1. Počas spracovania kontrolného bodu, ak sa vo vami ukladateľných objektoch vykonávajú zmeny cez riadenie potvrdenia zmien a *NOCMTBDY sa nepoužíva pre hodnotu SAVACTWAIT čakajúcich zmien záznamov, pohľadajte vo fronte správ QSYSOPR správy CPI8365.

Správy CPI8365 označujú, že úlohy majú definície potvrdenia zmien, ktoré zamedzujú spracovaniu úlohy uloženia počas aktivity. Front správ QSYSOPR prijme informačné správy CPI8365, len ak zadáte čas SAVACTWAIT minimálne 30 sekúnd.

Poznámka: Prečítajte si “Parameter doba čakania (SAVACTWAIT)” na strane 111, kde nájdete informácie o riadení množstva času, ktorý uplynie počas čakania na dosiahnutie hranice potvrdenia zmien definíciami potvrdenia zmien.

2. Podniknite príslušné kroky, ako je načrtnuté v časti správy CPI8365 o zotavení a presuňte všetky definície potvrdenia zmien pre úlohu na hranicu potvrdenia zmien.
3. Požiadavka o uloženie počas aktivity sa ukončí, ak pre príslušnú definíciu potvrdenia zmien nemôžete dosiahnuť hranicu potvrdenia zmien.
4. V závislosti od typu nepotvrdených zmien sa stane jedna z nasledujúcich udalostí:
 - Protokol úloh prijme správy CPF836C.
 - Front správ QSYSOPR prijme správy CPI8367.

V každom z oboch prípadov správy budú obsahovať názvy úloh, ktoré majú definície potvrdenia zmien, ktoré zamedzujú požiadavke o uloženie počas aktivity pre knižnicu.

Odporúčané procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní

Ak vykonávate operácie uloženia počas aktivity na odstránenie času nedostupnosti pri ukladaní a zadali ste *NOCMTBDY pre hodnotu SAVACTWAIT čakajúcich zmien záznamov, môžu vám zostať objekty, ktoré sú uložené s neúplnou transakciou. Odporúča sa použiť produkt Backup, Recovery, and Media Services (BRMS) na zautomatizovanie vašich operácií zálohovania a obnovy. BRMS automaticky aplikuje zmeny do objektov s neúplnými transakciami a obnoví ich do použiteľného stavu. Detailné informácie nájdete v téme BRMS alebo v téme Príklad: Obnovenie objektov s neúplnými transakciami.

Nasledujú nejaké odporúčané procedúry na zotavenie po obnove z média uloženia počas aktivity. Nasledujúca procedúra je len odporúčanie. Vaše procedúry zotavenia majú možno vykonávať niečo iné v závislosti od vašich aplikácií a závislostí konkrétnych aplikácií.

Zotavenie pre žurnálované objekty môže zahŕňať operácie APYJRNCHG (Apply Journalled Changes) a RMVJRNCHG (Remove Journalled Changes). Nasledujúce odporúčania používajú výhradne príkaz APYJRNCHG. Príkaz APYJRNCHG na najbežnejšou operáciou zotavenia ktoré presunú žurnálované objekty na hranice potvrdenia zmien. Ale namiesto APYJRNCHG môžete na presun žurnálovaných objektov na hranicu potvrdenia zmien použiť príkaz RMVJRNCHG. Ak odstraňujete zmeny zo žurnálovaného objektu, použijete príkaz RMVJRNCHG. Ak vykonávate žurnálovanie pred obrazmi pre žurnálovaný objekt, použijete príkaz RMVJRNCHG. Prečítajte si Správa žurnálov, kde nájdete viac informácií o tom, ako aplikovať a odstraňovať žurnálované zmeny.

| Ak potrebujete použiť príkaz APYJRNCHG pre zotavenie, musíte zadať známu hranicu aplikácie pre parameter
| koncového poradového čísla (TOENT) alebo parameter koncového veľkého poradového čísla (TOENTLRG), ale nie
| pre oba. Zadajte parameter FROMENTLRG bez ohľadu na to, či objekty spolu dosiahli kontrolný bod. Ak sú objekty
| žurnálované do rôznych žurnálov, musíte použiť viac príkazov APYJRNCHG.

Nasledujúce kroky sú všeobecným odporúčaním pre procedúry zotavenia:

1. Ak niektoré z objektov, ktoré práve obnovujete, sú žurnálované objekty, skontrolujte, či sú v serveri potrebné žurnály.
2. Ak v serveri nie sú potrebné žurnály, najskôr ich obnovte. Server najskôr automaticky obnoví žurnály, ak platia obe nasledujúce podmienky:
 - Žurnály sú v rovnakej knižnici ako objekty, ktoré práve obnovujete.
 - Použili ste rovnakú požiadavku o uloženie na uloženie žurnálov a objektov.
3. Obnova objektov z média pre uloženie počas aktivity
4. Ak niektoré z obnovených objektov sú žurnálované objekty, obnovte všetkých vyžadovaných žurnálových príjemcov, ktorí ešte v serveri neexistujú.
 - a. Začnite obnovou prijímačov, ktoré obsahujú začiatok položiek úložných žurnálov pre žurnálované objekty.
 - b. Pokračujte s obnovou príjemcov, kým neobnovíte príjemcu obsahujúceho položku žurnálu, ktorý je požadovanou hranicou aplikácie. Títo príjemcovia musia byť online pre každý žurnál používaný na žurnálovanie obnovených objektov.
5. Ak všetky objekty závislé na aplikácii sú žurnálované, preskočte na krok 9. Ak len niektoré objekty závislé na aplikácii sú žurnálované alebo nie sú žurnálované žiadne, prejdite na krok 6.
6. Ak niektoré objekty závislé na aplikácii nie sú žurnálované objekty a platí jedno z nasledujúceho, prejdite na krok 7. V opačnom prípade prejdite na krok 8.
 - a. Všetky objekty sú rovnakej knižnici a sú uložené pomocou SAVACT(*LIB).
 - b. Všetky objekty vo všetkých knižniciach sa uložia pomocou SAVACT(*SYNCLIB).
7. Môžete vykonať procedúry zotavenia v časti “Príklad: Obnovenie knižníc po skrátení času výpadku pri ukladaní” na strane 115.

Všetky objekty dosiahli kontrolný bod súčasne a obnovené objekty sú vo vzájomnom konzistentnom stave. Ale ak potrebujete presunúť objekty vpred na nejakú definovanú hranicu aplikácie, pre žurnálované objekty môžete použiť len príkaz APYJRNCHG. Pre objekty, ktoré nie sú žurnálované, musíte vykonať užívateľom definované procedúry na zotavenie.
8. Ak neplatí žiadny zo scenárov v časti 6, objekty nie sú uložené v konzistentnom stave vo vzťahu k týmto objektom. Na prevedenie žurnálovaných objektov na niektoré spoločné hranice aplikácie použijete príkaz APYJRNCHG. Pre objekty, ktoré nie sú žurnálované, musíte vykonať užívateľom definované procedúry na zotavenie.
9. Ak všetky objekty závislé na aplikácii sú žurnálované a všetky objekty závislé na aplikácii sú pod riadením potvrdenia zmien, prejdite na krok 11. V opačnom prípade prejdite na krok 10.
10. Ak všetky objekty závislé na aplikácii sú žurnálované objekty, ale všetky zmeny vykonané na objektoch sa nevykonali pod riadením potvrdenia zmien, na presun všetkých objektov na hranicu aplikácie musíte použiť príkaz APYJRNCHG.
11. Ak všetky objekty závislé na aplikácii sú pod riadením potvrdenia zmien a objekty existujú v rôznych knižniciach, preskočte na krok 12. V opačnom prípade prejdite na krok 13 na strane 119.
12. Ak objekty existujú v rôznych knižniciach, obnovené objekty sú na hraniciach potvrdenia zmien. Ale nie všetky objekty budú na rovnakej spoločnej hranici potvrdenia zmien. Presuňte objekty na rovnakú spoločnú hranicu potvrdenia zmien pomocou príkazu APYJRNCHG. Zadajte parameter CMTBDY(*YES) na prevedenie objektov na niektorú spoločnú hranicu aplikácie.

Keď zadáte CMTBDY(*YES), zaistíte, že operácia aplikovania sa spustí na hranici potvrdenia zmien. Rovnako zaistíte, že server aplikuje dokončené transakcie až po sekvenčné číslo, ktoré ste zadali, aby zodpovedali vašej hranici aplikácie.

13. Ak všetky objekty závislé na aplikácii sú žurnálované objekty, ktoré existujú v rovnakej knižnici a tieto súbory sa aktualizujú len pod riadením potvrdenia zmien, server ich obnoví ako existovali v niektorej spoločnej hranici potvrdenia zmien pri uložení týchto objektov.

Použijete príkaz APYJRNCHG určujúci parameter CMTBDY(*YES) na prevedenie súborov na niektorú definovanú hranicu aplikácie, ak platí jedna z nasledujúcich podmienok:

- Spoločná hranica transakcie potvrdenia zmien nie je hranicou aplikácie.
- V žurnále existujú ďalšie transakcie, ktoré chcete aplikovať na objekty.

Keď zadáte CMTBDY(*YES), môžete zaistiť, že operácia aplikovania sa spustí na hranici potvrdenia zmien. Rovnako zaistíte, že server aplikuje dokončené transakcie až po zadané sekvenčné číslo, aby zodpovedali vašej hranici aplikácie.

Ak hranica potvrdenia zmien je hranica aplikácie, nie sú potrebné ďalšie procedúry zotavenia.

Príklad: Eliminácia času výpadku pri ukladaní pre knižnice

Tento príklad zobrazuje typické použitie funkcie uloženia počas aktivity na odstránenie času nedostupnosti pri ukladaní. To, ako presne použijete funkciu vy, môže byť rôzne v závislosti od požiadaviek vašich špecifických aplikácií.

V tomto príklade sa používajú dve knižnice, LIB1 a LIB2. Obe knižnice obsahujú len žurnálované objekty a žurnály pre tieto objekty. Zmeny vykonané na žurnálovaných objektoch sa môžu ale nemusia vykonať pod riadením potvrdenia zmien.

Tento príklad demonštruje operáciu uloženie-počas-aktívneho-stavu, ktorá neukončí aplikácie, ktoré vykonávajú zmeny na objektoch v týchto knižniciach. Neukončovanie aplikácií prináša ďalšie hľadiská obnovy pre operácie zotavenia po obnove objektov z média uloženia počas aktivity.

Eliminujte čas výpadku pri ukladaní podľa nasledovných krokov:

1. Nasledujúci príkaz odošlite ako samostatnú dávkovú úlohu:

```
SAVLIB LIB(LIB1 LIB2) DEV(TAP01) SAVACT(*SYNCLIB) +  
SAVACTWAIT(600) +  
SAVACTMSGQ(QSYSOPR) +  
ACCPH(*YES)
```

Poznámka: V prípade vašich špecifických potrieb môžete použiť aj príkazy SAVOBJ alebo SAVCHGOBJ.

Server bude čakať 10 minút, ako je zadané v parametri SAVACTWAIT, na rozriešenie každého konfliktu na zámku a na všetky aktívne definície potvrdenia zmien na dosiahnutie hranice potvrdenia zmien počas spracúvania kontrolných bodov.

Ak zadáte ACCPTH(*YES), ukladáte aj prístupové cesty pre logické súbory. Prístupová cesta sa vo väčšine prípadov nevytvorí po obnove súborov z tohto média na ukládanie.

Procedúry zotavenia, potrebné pri obnove objektov z tohto média sú závislé na každom z databázových členov v LIB1 a LIB2, ktoré sú zaktualizované časovou značkou tejto operácie uloženia.

2. Po dokončení spracúvania kontrolných bodov, QSYSOPR prijme správu CPI3712, ako je určené v parametri SAVACTMSGQ. Kým QSYSOPR neprijme správu CPI3712, monitorujte konflikty na zámkoch, ktoré môže zaznamenať operácia uloženia počas aktivity.
3. Počkajte na dokončenie úlohy uloženia počas aktivity.
4. Keď je dávková úloha dokončená, overte, či boli uložené všetky vyžadované objekty. Ak konflikty na zámkoch zamedzili uloženiu niektorého objektu, mali by ste po rozriešení všetkých konfliktov na zámkoch znova vydať pôvodný príkaz na uloženie.
5. Uložte prijímač obsahujúci najstaršiu položku uloženia z každého žurnálu použitého na žurnálovanie objektov v knižniciach LIB1 a LIB2. Najstarší prijímač môžete získať z OUTFILE v úložnom súbore. Ak pripojení žurnáloví príjemcovia nesídli v knižnici LIB1 alebo LIB2, na uloženie každého pripojeného príjemcu musíte vydať samostatné požiadavky o uloženie.

Uložte všetkých pripojených príjemcov pomocou nasledujúceho príkazu. Tento krok môže vyžadovať viacero príkazov uloženia. Pri ukladaní žurnálových prijímačov nie je potrebné použiť funkciu uloženia počas aktivity. Nasledujúci príkaz je predvolene nastavený na SAVACT(*NO).

```
SAVOBJ OBJ(pripojený-príjemca) +  
LIB(knižnica-pripojených-príjemcov) +  
OBJTYPE(*JRNRVC) +  
DEV(TAP01)
```

Príklad: Eliminácia času výpadku pri ukladaní pre adresár

Tento príklad zobrazuje typické použitie funkcie uloženia počas aktivity ne elimináciu času výpadku pri ukladaní v adresári. To, ako presne použijete funkciu vy, môže byť rôzne v závislosti od požiadaviek vašich špecifických aplikácií.

V tomto príklade sa používa adresár MojAdresar. MojAdresar obsahuje len žurnálované objekty.

Tento príklad demonštruje operáciu uloženie-pocas-aktívneho-stavu, ktorá neukončí aplikácie, ktoré vykonávajú zmeny na objektoch v tomto adresári. Neukončovanie aplikácií prináša ďalšie hľadiská obnovy pre operácie zotavenia po obnove objektov z média uloženia počas aktivity.

Eliminujte čas výpadku pri ukladaní podľa nasledovných krokov:

1. Nasledujúci príkaz odošlite ako samostatnú dávkovú úlohu:

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +  
OBJ('/MyDirectory') UPDHST (*YES) SAVACT(*SYNC) +  
SAVACTMSGQ(QSYS.LIB/LIB1.LIB/MSGQ1.MSGQ) +
```

2. Po dokončení spracúvania kontrolných bodov pre adresár, front správ prijme správu CPI3712, ako je určené v parametri SAVACTMSGQ. Kým front správ MSQ1 neprijme správu CPI3712, monitorujte konflikty na zámkoch, ktoré môže zaznamenať operácia uloženia počas aktivity.

3. Počkajte na dokončenie úlohy uloženia počas aktivity.

4. Keď je dávková úloha dokončená, overte, či boli uložené všetky vyžadované objekty. Ak konflikty na zámkoch zamedzili uloženiu niektorého objektu, mali by ste po rozriešení všetkých konfliktov na zámkoch znova vydať pôvodný príkaz na uloženie.

5. Uložte pripojeného príjemcu každého žurnálu, ktorý sa práve používa na žurnálovanie objektov v adresári MojAdresar.

Uložte všetkých pripojených príjemcov pomocou nasledujúceho príkazu. Pre tento krok bude asi potrebných viac príkazov na uloženie. Nie je potrebné používať funkciu uloženia počas aktivity pri ukladaní žurnálových príjemcov. Nasledujúci príkaz je predvolene nastavený na SAVACT(*NO).

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +  
OBJ('/QSYS.LIB/MYLIB.LIB/JRNR*.JRNRVC')
```

Príklad: Ukladanie objektov s neúplnými transakciami

Tento príklad zobrazuje typické použitie funkcie uloženia počas aktivity na odstránenie času nedostupnosti pri ukladaní tým, že sa nebude čakať na hranice potvrdenia zmien. To, ako presne použijete funkciu vy, môže byť rôzne v závislosti od požiadaviek vašich špecifických aplikácií.

Tento príkaz používa bežný a sporiteľný účet. Obe knižnice obsahujú žurnálované objekty a žurnály pre tieto objekty. Zmeny sa môžu, ale nemusia vykonať pod riadením potvrdenia zmien.

Tento príklad demonštruje uloženie bez čakania na hranice potvrdenia zmien a neukončenie aplikácií, ktoré robia zmeny v objektoch z týchto knižníc. Neukončenie aplikácií prináša ďalšie hľadiská pre operáciu zotavenia po obnovení objektov z média.

Na odstránenie času nedostupnosti pri ukladaní bez čakania na hranice potvrdenia zmien použite tieto kroky:

1. Zadať tento príkaz pred ukončením transakcie:


```
| SAVLIB LIB(CHK SAV) DEV(TAP01) SAVACT(*SYNCLIB) +  
| SAVACTWAIT(30 *NOCMTBDY 30) +  
| SAVACTMSGQ(QSYSOPR) +  
| ACCPTH(*YES)
```

| **Poznámka:** V prípade vašich špecifických potrieb môžete použiť aj príkazy SAVOBJ alebo SAVCHGOBJ. Server počká 30 sekúnd, ako je určené v parametri SAVACTWAIT, aby sa vyriešil každý konflikt so zámkom počas spracovania kontrolného bodu. Objekty sa neuložia, ak sa počas zadaného času nevyriešia konflikty so zámkami.

| Ak zadáte ACCPTH(*YES), ukladáte aj prístupové cesty pre logické súbory. Prístupová cesta sa vo väčšine prípadov nevytvorí po obnove súborov z tohto média na ukladanie.

| Procedúry zotavenia, potrebné pri obnove objektov z tohto média závisia na každom z databázových členov v CHK a SAV, ktoré sú zaktualizované s časovou značkou tejto operácie uloženia.

| 2. Po dokončení spracúvania kontrolných bodov, QSYSOPR prijme správu CPI3712, ako je určené v parametri SAVACTMSGQ. Kým QSYSOPR neprijme správu CPI3712, monitorujte konflikty na zámkoch, ktoré môže zaznamenať operácia uloženia počas aktivity.

| 3. Čakanie na dokončenie úlohy.

| 4. Keď je dávková úloha dokončená, overte, či boli uložené všetky vyžadované objekty. Ak niektoré objekty boli uložené v neúplnom stave, tieto súbory sa musia vrátiť dopredu alebo dozadu do konzistentného stavu, aby sa dali použiť.

| 5. Uložte príslušné prijímače každého žurnálu používaného na žurnálovanie objektov v knižniciach CHK a SAV. Musíte tiež zahrnúť prijímače počnúc od prijímača obsahujúceho začiatok položky potvrdenia zmien pre transakcie, ktoré boli otvorené vo chvíli, keď sa vykonalo spracovanie kontrolného bodu uloženia cez pripojený prijímač. Uloženie OUTFILE bude označovať názov najstaršieho prijímača pre každý objekt, ktorý bude musieť byť dostupný na použitie príkazu APYJRNCHG počas procesu zotavenia. Ak tieto prijímače neexistujú v knižnici CHK alebo SAV, musíte zadať samostatné požiadavky o uloženie na uloženie týchto prijímačov.

| **Poznámka:** Dôrazne sa odporúča, aby ste všetky pripojené prijímače uložili pomocou nasledujúceho príkazu. Pre tento krok bude asi potrebných viac príkazov na uloženie. Všimnite si, že nie je potrebné používať funkciu uloženia počas aktivity pri ukladaní žurnálových príjemcov. Nasledujúci príkaz je predvolene nastavený na SAVACT(*NO).

```
| SAVOBJ OBJ(pripojený-príjemca) +  
| LIB (knižnica-pripojeného-prijímača)+OBJTYPE(*JRNRCV)+DEV(TAP01)
```

| **Príklad: Obnovenie knižníc po skrátení času výpadku pri ukladaní**

Tento príkaz zobrazuje typickú procedúru zotavenia po odstránení času nedostupnosti pri ukladaní v knižnici. To, ako presne použijete funkciu vy, môže byť rôzne v závislosti od požiadaviek vašich špecifických aplikácií.

Pri obnove knižníc LIB1 a LIB2 vykonajte nasledujúce kroky:

1. Obnovte obe knižnice nasledovnými príkazmi:

```
RSTLIB SAVLIB(LIB1) DEV(TAP01)
```

```
RSTLIB SAVLIB(LIB2) DEV(TAP01)
```

Ak na systéme stále existujú žurnály, neobnovia sa. To nie je problém.

Ak neexistujú, server obnoví objekty žurnálov pred ostatnými objektmi.

Pri dokončení týchto príkazov na obnovu budú objekty existovať v serveri, ale nebudú navzájom v konzistentnom stave.

2. Obnovte potrebných žurnálových príjemcov, ktorí boli pripojení v rovnakom čase ako boli uložené knižnice. Ak žurnáloví príjemcovia sú v čase uloženia v iných knižniciach ako LIB1 alebo LIB2 a v serveri práve neexistujú, na obnovu príjemcov použite nasledujúci príkaz na obnovu:

```
RSTOBJ OBJ(pripojený-príjemca-v-čase-uloženia) +  
SAVLIB(knižnica-príjemcov) +  
DEV(TAP01)
```

Ak pripojení príjemcovia boli v čase, kedy ste uložili údaje, v LIB1 a LIB2 a pred operáciou RSTLIB neexistovali, boli obnovení ako súčasť operácie RSTLIB.

3. Zistíte časový bod, alebo aj hranicu aplikácie, kedy sa majú presunúť objekty v adresári LIB1 a LIB2. Takýmto spôsobom budú všetky objekty navzájom v konzistentnom stave. Keď zistíte žiadanú hranicu aplikácie, možno budete potrebovať obnoviť prídavných žurnálových príjemcov. Ak potrebujete obnoviť prídavných žurnálových príjemcov, ale príjemcovia nie sú online, obnovte ich nasledujúcim príkazom na obnovu. Pre tento krok bude asi potrebných viac príkazov na obnovu:

```
RSTOBJ OBJ(ostatní-potrební-príjemcovia) +  
SAVLIB(knižnica-príjemcov) +  
DEV(TAP01)
```

Príkazy Pracovať s atribútmi žurnálu (WRKJRNA) a Zobrazíť žurnál (DSPJRN) môžu byť užitočné pri vyhľadávaní hranice aplikácie.

Na zistenie príslušného rozsahu príjemcov, ktorých potrebujete pre vyplývajúce operácie Aplikovať žurnálované zmeny (APYJRNCHG), môžete použiť príkaz WRKJRNA. Príkaz DSPJRN môžete použiť na vyhľadanie presného sekvenčného čísla, ktoré identifikuje požadovanú hranicu aplikácie. Ak sa jedná o viaceré žurnály, vyhľadajte rovnakú hranicu aplikácie (najpravdepodobnejšie identifikovanú časovou značkou) v každom žurnále. Musíte si tiež poznačiť sekvenčné číslo príslušného žurnálu.

4. Preneste objekty dopredu na špecifickú hranicu aplikácie pomocou jedného z nasledujúcich príkazov Aplikovať žurnálované zmeny (APYJRNCHG). Primerané môžu byť rôzne variácie príkazu APYJRNCHG v závislosti na daných kritériách.

Ak niektoré objekty prijali zmeny počas operácie uloženia a boli pod riadením potvrdenia zmien, hranice potvrdenia zmien sa zachovávajú v nasledujúcich príkazoch APYJRNCHG. Ak nechcete zachovať hranice riadenia potvrdenia zmien, zadajte CMTBDY(*NO) v týchto príkazoch APYJRNCHG:

- a. Na aplikovanie žurnálovaných zmien na objekty použite nasledujúci príkaz, ak platí nasledujúce:

- Žurnálované objekty, pre ktoré sa majú aplikovať zmeny boli uložené vo V5R3.
- Neobnovili ste žurnál (čo nie je problém), pretože objekty boli obnovené do systému, z ktorého boli uložené.
- Použité médium reprezentuje najnovšie uloženie objektov.
- Uložili ste objekty pomocou zadania UPDHST(*YES) v príkaze na uloženie.

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +  
OBJ((LIB1/*ALL)) +  
TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +  
OBJ((LIB2/*ALL)) +  
TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

Ak sa jedná o viaceré žurnály, zopakujte tieto príkazy pre každý žurnál udávajúc správne sekvenčné číslo (parameter TOENT), ktorý identifikuje požadovanú hranicu aplikácie. Všimnite si, že sekvenčné číslo TOENT bude veľmi pravdepodobne pre každý žurnál v LIB1 a LIB2 rozdielne, ale tieto všetky identifikujú spoločnú hranicu aplikácie.

- b. Na aplikovanie žurnálovaných zmien na objekty použite nasledujúci príkaz, ak platí nasledujúce:

- Objekty boli uložené pred V5R3.
- Obnovili ste žurnál.
- Použité médium reprezentuje najnovšie uloženie objektov.
- Uložili ste objekty pomocou zadania UPDHST(*YES) v príkaze na uloženie.

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +  
OBJ((LIB1/*ALL)) +  
RCVRNG(príj-pripojený-v-čase-uloženia +  
koncový-príj) +  
TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +
```



```
OBJ((LIB2/*ALL)) +
RCVRNG(príj-pripojený-v-čase-uloženia +
koncový-príj) +
TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

V situácii, kedy sa obnoví žurnál a žurnálové objekty, pre ktoré sa majú aplikovať zmeny boli uložené pred V5R3, server nemôže určiť správny rozsah prijímačov. Preto správny rozsah príjemcov musí byť zadaný v parametri RCVRNG. Všimnite si, že pripojený príjemca v čase uloženia knižníc je určený začiatkový žurnálový príjemca.

Ak sa jedná o viaceré žurnály, zopakujte tieto príkazy pre každý žurnál udávajúci správne sekvenčné číslo (parameter TOENT), ktorý identifikuje požadovanú hranicu aplikácie. Všimnite si, že sekvenčné číslo TOENT bude veľmi pravdepodobne pre každý žurnál v LIB1 a LIB2 rozdielne, ale tieto všetky identifikujú spoločnú hranicu aplikácie. Ak žurnálované objekty, pre ktoré sa majú aplikovať zmeny boli uložené vo V5R3 alebo novšom, server môže určiť správny rozsah prijímačov, ak sa použije predvolené nastavenie RCVRNG(*LASTSAVE). V tejto situácii funguje príkaz aplikovania z kroku a.

- c. Ak boli vaše objekty uložené pred V5R3 a použité médium pre uloženie počas aktivity nereprezentuje posledné uloženie objektov zadaním UPDHST(*YES), vykonajte nasledujúce príkazy.

- 1) Na zistenie sekvenčného čísla spustenia položky žurnálu uloženia pre každý objekt použite príkaz DSPJRN.
- 2) Pre každý z objektov vydajte individuálny príkaz APYJRNCHG.

Takýto príkaz APYJRNCHG demonštruje nasledujúci príkaz:

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +
OBJ((knižnica_súborov/názov_súboru člen_súboru)) +
RCVRNG(príj-pripojený-v-čase-uloženia +
koncový-príj) +
FROMENT(sekvčíslo-pre-položku-spustenia-uloženia) +
TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

Ak ste pred V5R3 a nepoužijete sa posledné uloženie objektov, nemôžete zadať FROMENT(*LASTSAVE) v príkazoch APYJRNCHG. Pre každý objekt v knižniciach LIB1 a LIB2 musí byť zadané individuálne sekvenčné číslo.

Niektoré z príkazov APYJRNCHG by mohli určovať viac objektov, ak existuje spojená séria položiek spustenia uloženia v žurnále. Členy identifikované spojenou sériou položiek žurnálu spustenia uloženia by sa mohli použiť pomocou jedného príkazu APYJRNCHG určením najstaršieho sekvenčného čísla všetkých položiek spustenia uloženia v spojití sérii pre parameter FROMENT. Ak používate V5R3, použijete hodnotu *LASTSAVE v parametri FROMENT.

Príklad: Obnovenie transakcií s neúplnými transakciami

Ak vykonávate operácie ukladania počas aktivity, ktoré môžu viesť k uloženiu objektov s neúplnými transakciami, odporúča sa použiť produkt Backup, Recovery, and Media Services (BRMS). BRMS môžete použiť na zautomatizovanie vašich operácií zálohovania a obnovy. BRMS automaticky aplikuje zmeny do objektov s neúplnými transakciami a obnoví ich do použiteľného stavu. Detailné informácie o BRMS nájdete v časti Backup, Recovery and Media Services.

Ak je objekt uložený s neúplnými transakciami, pri aplikovaní alebo odstraňovaní žurnálovaných zmien v obnovení verzii objektu sa bude vyžadovať FROMENT(*LASTSAVE).

Keď používate znakovú-orientované rozhranie na obnovu objektov s neúplnými transakciami, knižnice CHK a SAV obnovte vykonaním týchto krokov:

1. Obnovte obe knižnice nasledovnými príkazmi:

```
RSTLIB SAVLIB(CHK) DEV(TAP01)
```

```
RSTLIB SAVLIB(SAV) DEV(TAP01)
```

Ak na systéme stále existujú žurnály, neobnovia sa. Nie to ale problém.

Ak neexistujú, server obnoví objekty žurnálov pred ostatnými objektmi.

2. Obnovte najstarší prijímač, ako je určené výstupným súborom. Ak sú žurnálové prijímače v čase uloženia v iných knižniciach ako CHK alebo SAV a aktuálne neexistujú v serveri, na obnovu prijímačov použijete nasledujúci príkaz na obnovu:

```
RSTOBJ OBJ(pripojený-prijemca-v-čase-uloženia) +
SAVLIB(knižnica-prijemcov) +
DEV(TAP01)
OUTPUT(*OUTFILE)OUTFILE(lib/file)
```

Ak pripojení príjemcovia boli v čase, kedy ste uložili údaje, v CHK a SAV a pred operáciou RSTLIB neexistovali, boli obnovení ako súčasť operácie RSTLIB.

3. Určite časový bod alebo hranicu aplikácie, kedy sa majú presunúť objekty v CHK a SAV. Takýmto spôsobom budú všetky objekty navzájom v konzistentnom stave. Keď zistíte žiadanú hranicu aplikácie, možno budete potrebovať obnoviť prídavných žurnálových príjemcov. Na zistenie príslušného rozsahu príjemcov, ktorých potrebujete pre vyplývajúce operácie Aplikovať žurnálované zmeny (APYJRNCHG), môžete použiť príkaz WRKJRNA. Príkaz DSPJRN môžete použiť na vyhľadanie presného sekvenčného čísla, ktoré identifikuje požadovanú hranicu aplikácie. Ak sa jedná o viaceré žurnály, vyhľadajte rovnakú hranicu aplikácie (najpravdepodobnejšie identifikovanú časovou značkou) v každom žurnále. Musíte si tiež poznačiť sekvenčné číslo príslušného žurnálu. Ak potrebujete obnoviť prídavných žurnálových príjemcov, ale príjemcovia nie sú online, obnovte ich nasledujúcim príkazom na obnovu. Pre tento krok bude asi potrebných viac príkazov na obnovu:

```
RSTOBJ OBJ(ostatní-potrební-prijemcovia) +
SAVLIB(knižnica-prijemcov) +
DEV(TAP01)
```

Príkazy Pracovať s atribútmi žurnálu (WRKJRNA) a Zobrazíť žurnál (DSPJRN) môžu byť užitočné pri vyhľadávaní hranice aplikácie.

Na zistenie príslušného rozsahu príjemcov, ktorých potrebujete pre vyplývajúce operácie Aplikovať žurnálované zmeny (APYJRNCHG), môžete použiť príkaz WRKJRNA. Príkaz DSPJRN môžete použiť na vyhľadanie presného sekvenčného čísla, ktoré identifikuje požadovanú hranicu aplikácie. Ak sa jedná o viaceré žurnály, vyhľadajte rovnakú hranicu aplikácie (najpravdepodobnejšie identifikovanú časovou značkou) v každom žurnále. Musíte si tiež poznačiť sekvenčné číslo príslušného žurnálu.

4. Preneste objekty dopredu na špecifickú hranicu aplikácie pomocou jedného z nasledujúcich príkazov Aplikovať žurnálované zmeny (APYJRNCHG). Primerané môžu byť rôzne variácie príkazu APYJRNCHG v závislosti na daných kritériách.

Ak niektoré objekty prijali zmeny počas operácie uloženia a boli pod riadením potvrdenia zmien, hranice potvrdenia zmien sa zachovávajú v nasledujúcich príkazoch APYJRNCHG. Ak si neželáte zachovať hranice riadenia potvrdenia zmien, zadajte CMTBDY(*NO) v nasledujúcich príkazoch APYJRNCHG.

a. Na aplikovanie žurnálovaných zmien na objekty (dokončené alebo neúplné) použijete nasledujúci príkaz, ak platí toto:

- Objekty boli uložené pred V5R3.
- Neobnovili ste žurnál, pretože objekty boli obnovené do systému, z ktorého boli uložené.
- Použitie médium reprezentuje najnovšie uloženie objektov.
- Uložili ste objekty pomocou zadania UPDHST(*YES) v príkaze na uloženie.

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +
FROMENT(*LASTSAVE) +
OBJ((CHK/*ALL)) +
TOENTLRG(poradové-číslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +
FROMENT(*LASTSAVE) +
OBJ((SAV/*ALL)) +
TOENTLRG(poradové-číslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

Ak sa jedná o viaceré žurnály, zopakujte tieto príkazy pre každý žurnál udávajúci správne sekvenčné číslo (parameter TOENTLRG), ktorý identifikuje požadovanú hranicu aplikácie. Všimnite si, že sekvenčné číslo TOENTLRG bude veľmi pravdepodobne pre každý žurnál v CHK a SAV rozdielne, ale všetky identifikujú spoločnú hranicu aplikácie.

b. Na aplikovanie žurnálovaných zmien na objekty (dokončené alebo neúplné) použite nasledujúci príkaz, ak platí toto:

- Objekty boli uložené pred V5R3.
- Obnovili ste žurnál.
- Použitie médium reprezentuje najnovšie uloženie objektov.
- Uložili ste objekty pomocou zadania UPDHST(*YES) v príkaze na uloženie.

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +  
          OBJ((CHK/*ALL)) +  
          RCVRNG(príj-pripojený-v-čase-uloženia +  
                koncový-príj) +  
          FROMENT(*LASTSAVE) +  
          TOENTLRG(poradové-číslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +  
          OBJ((SAV/*ALL)) +  
          RCVRNG(príj-pripojený-v-čase-uloženia +  
                koncový-príj) +  
          FROMENT(*LASTSAVE) +  
          TOENTLRG(poradové-číslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

V situácii, kedy sa obnoví žurnál a žurnálové objekty, pre ktoré sa majú aplikovať zmeny boli uložené pred V5R3, server nemôže určiť správny rozsah prijímačov. Preto správny rozsah prijemcov musí byť zadaný v parametri RCVRNG. Všimnite si, že pripojený prijemca v čase uloženia knižnic je určený začiatkový žurnálový prijemca. Ak žurnálované objekty, pre ktoré sa majú aplikovať zmeny boli uložené vo V5R3 alebo novšom, server môže určiť správny rozsah prijímačov, ak sa použije predvolené nastavenie RCVRNG(*LASTSAVE). V tejto situácii je správny príkaz aplikovania z kroku a.

Ak sa jedná o viaceré žurnály, zopakujte tieto príkazy pre každý žurnál udávajúci správne sekvenčné číslo (parameter TOENTLRG), ktorý identifikuje požadovanú hranicu aplikácie. Všimnite si, že sekvenčné číslo TOENTLRG bude veľmi pravdepodobne pre každý žurnál v CHK a SAV rozdielne, ale všetky identifikujú spoločnú hranicu aplikácie.

c. Vykonať nasledujúce príkazy, ak vaše objekty boli uložené pre V5R3 a použité médium pre uloženie počas aktivity nereprezentuje posledné uloženie objektov so zadaným UPDHST(*YES).

- 1) Na zistenie sekvenčného čísla spustenia položky žurnálu uloženia pre každý objekt použite príkaz DSPJRN.
- 2) Pre každý z objektov vydajte individuálny príkaz APYJRNCHG.

Takýto príkaz APYJRNCHG demonštruje nasledujúci príkaz:

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +  
          OBJ((knižnica_súborov/názov_súboru_člen_súboru)) +  
          RCVRNG(príj-pripojený-v-čase-uloženia +  
                koncový-príj) +  
          FROMENT(sekvčíslo-pre-položku-spustenia-uloženia) +  
          FROMENT(*LASTSAVE) +  
          TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

Ak nepoužívate V5R3 a nepoužije sa posledné uloženie objektov, nemôžete zadať FROMENT(*LASTSAVE) v príkazoch APYJRNCHG. Pre každý objekt v knižniciach CHK a SAV musí byť zadané individuálne poradové číslo.

Niektoré z príkazov APYJRNCHG by mohli určovať viac objektov, ak existuje spojená séria položiek spustenia uloženia v žurnále. Členy identifikované spojenou sériou položiek žurnálu spustenia uloženia by sa mohli použiť pomocou jedného príkazu APYJRNCHG určením najstaršieho sekvenčného čísla všetkých položiek spustenia uloženia v spojenej sérii pre parameter FROMENT. Ak používate V5R3, použite hodnotu *LASTSAVE v parametri FROMENT.

Príklad: Obnovenie adresára po skrátaní času výpadku pri ukladaní

Tento príklad ukazuje typickú procedúru zotavenia po odstránení času nedostupnosti pri ukladaní v adresári. To, ako presne použijete funkciu vy, môže byť rôzne v závislosti od požiadaviek vašich špecifických aplikácií.

Pri obnove adresára MojAdresar vykonajte nasledujúce kroky:

1. Obnovte adresár nasledovnými príkazmi:

```
RST DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +  
  OBJ('/MojAdresar')
```

Pri dokončení týchto príkazov na obnovu budú objekty existovať v serveri, ale nebudú navzájom v konzistentnom stave.

2. Obnovte potrebných žurnálových príjemcov, ktorí boli pripojení v rovnakom čase ako adresár. Na obnovu príjemcov použite napríklad tento príkaz:

```
RST DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +  
  OBJ('cesta-príjemcu')
```

3. Zistite časový bod, alebo aj hranicu aplikácie, kedy sa majú presunúť objekty v adresári MojAdresar. Takýmto spôsobom budú všetky objekty navzájom v konzistentnom stave. Keď zistíte žiadanú hranicu aplikácie, možno budete potrebovať obnoviť prídavných žurnálových príjemcov. Ak potrebujete obnoviť prídavných žurnálových príjemcov, ale príjemcovia nie sú online, obnovte ich príkazom na obnovu, napríklad nasledujúcim. Pre tento krok bude asi potrebných viac príkazov na obnovu:

```
RST DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +  
  OBJ('cesta-príjemcu')
```

Príkazy Pracovať s atribútmi žurnálu (WRKJRNA) a Zobrazíť žurnál (DSPJRN) môžu byť užitočné pri vyhľadávaní hranice aplikácie.

Na zistenie príslušného rozsahu príjemcov, ktorých potrebujete pre vyplývajúce operácie Aplikovať žurnálované zmeny (APYJRNCHG), môžete použiť príkaz WRKJRNA. Príkaz DSPJRN môžete použiť na vyhľadanie presného sekvenčného čísla, ktoré identifikuje požadovanú hranicu aplikácie. Ak sa jedná o viaceré žurnály, vyhľadajte rovnakú hranicu aplikácie (najpravdepodobnejšie identifikovanú časovou značkou) v každom žurnále. Musíte si tiež poznačiť sekvenčné číslo príslušného žurnálu.

4. Preneste objekty dopredu na špecifickú hranicu aplikácie pomocou jedného z nasledujúcich príkazov Aplikovať žurnálované zmeny (APYJRNCHG). Prímerané môžu byť rôzne variácie príkazu APYJRNCHG v závislosti na daných kritériách.

- a. Na aplikovanie žurnálovaných zmien na objekty použite nasledujúci príkaz, ak platí nasledujúce:

- Objekty boli uložené pred V5R3.
- Neobnovili ste žurnál.
- Použité médium reprezentuje najnovšie uloženie objektov
- Uložili ste objekty pomocou zadania UPDHST(*YES) v príkaze na uloženie.
- Ak nie sú splnené podmienky hore, ale používate V5R3.

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrname) +  
  OBJPATH(/MojAdresar) +  
  SUBTREE(*ALL)+  
  TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

Ak sa jedná o viaceré žurnály, zopakujte tieto príkazy pre každý žurnál udávajúci správne sekvenčné číslo (parameter TOENT), ktorý identifikuje požadovanú hranicu aplikácie.

- b. Na aplikovanie žurnálovaných zmien na objekty použite nasledujúci príkaz, ak platí nasledujúce

- Objekty boli uložené pred V5R3.
- Obnovili ste žurnál.
- Použité médium reprezentuje najnovšie uloženie objektov.
- Uložili ste objekty pomocou zadania UPDHST(*YES) v príkaze na uloženie.

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrname) +  
  OBJPATH(/MojAdresar) +  
  SUBTREE(*ALL)+  
  RCVRNG(príj-pripojený-v-čase-uloženia +  
  koncový-príj) +  
  TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)+
```

V situácii, kedy sa obnoví žurnál a žurnálové objekty, pre ktoré sa majú aplikovať zmeny boli uložené pred V5R3, server nemôže určiť správny rozsah prijímačov. Preto správny rozsah príjemcov musí byť zadaný v

parametri RCVRNG. Pripojený prijemca v čase uloženia servera je určený začiatkový žurnálový prijemca. Ak žurnálované objekty, pre ktoré sa majú aplikovať zmeny boli uložené vo V5R3 alebo novšom, server môže určiť správny rozsah prijímačov, ak sa použije predvolené nastavenie RCVRNG(*LASTSAVE). V tejto situácii funguje správne príkaz aplikovania z kroku a.

Ak sa jedná o viaceré žurnály, zopakujte tieto príkazy pre každý žurnál udávajúci správne sekvenčné číslo (parameter TOENT), ktorý identifikuje požadovanú hranicu aplikácie.

c. Ak nepoužívate V5R3, vykonajte nasledujúce príkazy, ak použité médium pre uloženie počas aktivity nereprezentuje posledné uloženie objektov so zadaným UPDHST(*YES).

- 1) Na zistenie sekvenčného čísla spustenia položky žurnálu uloženia pre každý objekt použite príkaz DSPJRN.
- 2) Pre každý z objektov vydajte individuálny príkaz APYJRNCHG.

Takýto príkaz APYJRNCHG demonštruje nasledujúci príkaz:

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +  
          OBJPATH(/MojAdresar) +  
          RCVRNG(príj-pripojený-v-čase-uloženia +  
                koncový-príj) +  
          FROMENT(sekvčíslo-pre-uloženie alebo spustenie-položky-spustenia) +  
          TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

Keďže najnovšie uloženie objektov sa práve nepoužíva, nemôžete zadať FROMENT(*LASTSAVE) v príkaze APYJRNCHG. Pre adresár MojAdresar musíte zadať individuálne sekvenčné číslo

Niektoré z príkazov APYJRNCHG by mohli určovať viac objektov, ak existuje spojená séria položiek uloženia alebo spustenia uloženia v žurnále. Objekty identifikované spojenou sériou položiek žurnálu uloženia alebo spustenia uloženia by sa mohli použiť pomocou jedného príkazu APYJRNCHG určením najstaršieho sekvenčného čísla všetkých položiek uloženia alebo spustenia uloženia v spojití sérii pre parameter FROMENT. Ak používate V5R3, použite hodnotu *LASTSAVE v parametri FROMENT.

Úvahy o procedúrach zotavenia po eliminácii času výpadku pri ukladaní

Vo všeobecnosti server nemôže zachovať hranice aplikácie, lebo tieto definuje aplikácia. Je na vás, aby ste poskytli vhodné procedúry zotavenia, keď používate funkciu uloženia počas aktivity na odstránenie času nedostupnosti pri ukladaní.

Táto téma pojednáva o hľadiskách procedúr zotavenia ukladania počas aktivity. Po dokončení operácie obnovy je potrebné vykonať ďalšie procedúry obnovy, ktoré uvedú objekty do vzájomne konzistentného stavu. Musíte zistiť presné kroky, ktoré sa vyžadujú pre tieto procedúry na obnovu v momente, kedy sa objekty práve ukladajú. Procedúry zotavenia sa musia vykonať po obnove objektov z média pre uloženie počas aktivity, ale pred použitím týchto objektov v ľubovoľnej aplikácii.

O týchto procedúrach zotavenia je potrebné uvažovať v prípade, ak používate funkciu ukladania počas aktivity na odstránenie času nedostupnosti pri ukladaní:

Ak používate riadenie potvrdenia zmien v aplikácii, vnúťte jeden kontrolný bod počas operácie ukladania a počkajte na hranice transakcie

Ak zadáte SAVACT(*SYNCLIB) pre operáciu uloženia, všetky údaje sa uložia s jedným spoločným kontrolným bodom. Ak používate riadenie potvrdenia zmien na definovanie všetkých hraníc aplikácií a počas operácie ukladania čakáte na hranice transakcie, procedúrou zotavenie je základné obnovenie vašich objektov.

Ak používate riadenie potvrdenia zmien vo vašej aplikácii, povoľte viacero kontrolných bodov počas operácie ukladania a počkajte na hranice transakcie

Ak zadáte SAVACT(*SYSDFN) alebo SAVACT(*LIB) pre operáciu uloženia, údaje sa uložia s viacerými kontrolnými bodmi. Ak používate riadenie potvrdenia zmien na definovanie všetkých hraníc aplikácií a počas operácie ukladania čakáte na hranice transakcie, procedúra zotavenia vyžaduje, aby ste aplikovali alebo odstránili žurnálované zmeny

kvôli dosiahnutiu spoločnej hranice aplikácie. Pozrite si časť “Odporúčané procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní” na strane 117, kde nájdete viac detailov o potrebných procedúrach zotavenia.

Ak používate riadenie potvrdenia zmien v aplikácii, vnúťte jeden kontrolný bod počas operácie ukladania a nečakajte na hranice transakcie

- | Ak zadáte SAVACT(*SYNCLIB) pre operáciu uloženia, tak údaje sa uložia s jedným spoločným kontrolným bodom.
- | Ak používate riadenie potvrdenia zmien a zadáte *NOCMTBDY v parametri SAVACTWAIT pre operáciu uloženia, procedúra zotavenia vyžaduje, aby ste aplikovali alebo odstránili žurnálované zmeny, aby sa dokončili alebo vrátili späť
- | vaše neúplné transakcie a dosiahli sa hranice potvrdenia zmien. Pozrite si časť “Odporúčané procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní” na strane 117, kde nájdete viac detailov o potrebných procedúrach zotavenia.

Ak používate riadenie potvrdenia zmien vo vašej aplikácii, povoľte viacero kontrolných bodov počas operácie ukladania a nečakajte na hranice transakcie

Ak zadáte SAVACT(*SYSDFN) alebo SAVACT(*LIB) pre operáciu uloženia, údaje sa uložia s viacerými kontrolnými bodmi. Ak používate riadenie potvrdenia zmien a zadáte *NOCMTBDY v parametri SAVACTWAIT pre operáciu uloženia, procedúra zotavenia vyžaduje, aby ste aplikovali alebo odstránili žurnálované zmeny, aby sa dokončili neúplné transakcie a dosiahli spoločnú hranicu aplikácie. Pozrite si časť “Odporúčané procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní” na strane 117, kde nájdete viac detailov o potrebných procedúrach zotavenia.

Ak nepoužívate riadenie potvrdenia zmien, ale všetky objekty sú žurnálované

Ak všetky objekty závislé na aplikácii sú žurnálované, ale nepoužíva sa riadenie potvrdenia zmien, môžete aplikovať alebo odstrániť žurnálované zmeny. Tieto príkazy uvedú všetky objekty na hranicu aplikáciu po ich obnove z média pre uloženie počas aktivity. Hranice aplikácie však nie sú zaznamenané v žurnále, preto musíte určiť umiestnenie hranice pre každý objekt. Keď žurnálovaný objekt dosiahne kontrolný bod, žurnálový prijímač získa ďalšiu položku žurnálu v spojení s objektom uloženou položku žurnálu. Položka žurnálu oznamuje, že ste použili funkciu uloženia počas aktivity na uloženie objektu a použijú ju príkazy APYJRNCHG a RMVJRNCHG ako miesto na začatie operácie, keď sa použije parameter FROMENT(*LASTSAVE). Rozhodujúce je, aby sa práve pripojený žurnálový príjemca uložil spolu s objektmi, ktoré sa práve žurnálujú. Ak sa na žurnálovanie objektov používa viac ako jeden žurnál, musia sa uložiť všetci pripojení príjemcovia. Zahrňte požiadavku o uloženie príjemcu do rovnakej požiadavky o uloženie, ako je tá pre žurnálované objekty. Alebo po uložení žurnálovaných objektov uložte príjemcu v samostatnej požiadavke o uloženie. Toto uloženie je potrebné, pretože pripojený žurnálový prijímač bude obsahovať položky, ktoré môžu byť vyžadované operáciou aplikácie alebo odstránenia žurnálovaných zmien, ktorá je súčasťou zotavenia s použitím média pre uloženie počas aktivity. Pozrite si časť “Odporúčané procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní” na strane 117, kde nájdete viac detailov o potrebných procedúrach zotavenia.

Ak sa nepoužíva riadenie potvrdenia zmien a objekty nie sú žurnálované

Ak nezadefinujete hranice aplikácie, budete musieť vykonať obnovu a zotavenie po abnormálnom ukončení. Ak neviete, ktoré procedúry sú potrebné pre zotavenie po abnormálnom ukončení, použite metódu na “Príklad: Obnovenie knižnic po skrátení času výpadku pri ukladaní” na strane 115.

Kapitola 7. Uloženie na viaceré zariadenia na zmenšenie okna ukladania

Vaše okno ukladania môžete zmenšiť pomocou viacerých zariadení. Keď ukladáte viaceré zariadenia, môžete použiť jednu z dvoch techník. Môžete vydať operáciu uloženia ako jednu úlohu alebo môžete vydať viac operácií uloženia ako niekoľko úloh.

Informácie obsahujú podrobnosti, ako ukladať na viaceré zariadenia.

- Nastavenie ukladania na viaceré zariadenia
- Obmedzenia pre ukladanie na viaceré zariadenia

Nastavenie ukladania na viaceré zariadenia

Keď nastavujete ukladanie na viaceré zariadenia, môžete vykonať jednu operáciu uloženia alebo viac operácií uloženia.

Použitie viacerých zariadení pre jednu operáciu uloženia

Operáciu uloženia môžete vykonať pomocou viac ako jedného zariadenia médií súčasne. Ak uložíte jednu knižnicu, ktoré tieto operácie uloženia vytvoria na médiu na ukladanie, budú mať *paralelný* formát uloženia. Údaje budú rozťahané cez zariadenia médií. Ak použijete Backup, Recovery and Media Services (BRMS), formát uloženia bude tiež paralelný.

Ak ukladáte viaceré knižnice na jedno alebo viac zariadení médií, server uloží každú knižnicu na jedno zariadenie v *sériovom* formáte. Ak používate BRMS na ukladanie viacerých knižníc na viac ako jedno zariadenie médií, formát by mohol byť zmesou paralelného a sériového formátu.

Tu môžete vidieť, kedy server použije paralelné alebo sériové uloženie.

Tabuľka 41. Paralelné a sériové uloženia

Scenár ukladania	Pomocou príkazu SAVxxx ²	Pomocou BRMS
Uložiť jednu knižnicu na viaceré zariadenia	Paralelné	Paralelné
Uložiť viac knižníc na viaceré zariadenia	Sériové ¹	Mohol by byť zmesou paralelného a sériového ¹

1 Tieto knižnice môžete uložiť v paralelnom formáte, keď vytvoríte údajovú oblasť QTEMP/QSRPARFMT. Táto schopnosť sa nepoužije, ak pre príkaz SAVLIB je zadané LIB(*ALLUSR), LIB(*IBM) alebo LIB(*NONSYS).

2 Ak chcete ukladať na viaceré zariadenia pomocou príkazov SAVxxx, musíte použiť definíciu média (*MEDDFN).

Počas paralelného ukladania jednej knižnice, server rozťahne údaje cez sadu páskových súborov, ktoré sú *súborní médii*. Celá sada týchto súborov médií je paralelným súborom uloženia/obnovy. Všetky súbory médií v paralelnom uložení (alebo obnove) jednej knižnice používajú rovnaké návěstie súboru. Keď uložíte viac knižníc do viacerých zariadení v operácii paralelného uloženia, knižnice budú mať rôzne návěstia súborov.

Operácie uloženia (alebo obnovy) identifikujú súbor médií prostredníctvom parametrov zariadenie (DEV), sekvenčné číslo (SEQNBR), identifikátory jednotky (VOL) a návěstie súboru (LABEL). Tieto parametre umožňujú identifikáciu len jedného súboru média. Ale operácia paralelného uloženia (alebo obnova) používa viac ako jeden súbor média. Tento problém vyriešite, keď použijete definíciu média.

Definícia média (*MEDDFN) umožňuje identifikovať viac ako jeden súbor média. Definícia média definuje zariadenia, sekvenčné čísla a identifikátory jednotky, ktoré bude používať operácia paralelného uloženia. (Definíciu média môžete použiť aj na vykonanie operácie uloženia v sériovom formáte.) Definícia média vytvoríte pomocou API Vytvoríť definíciu média (QsrCreateMediaDefinition (ILE) alebo QSRCRTMD (OPM)).

Keď vytvoríte definíciu média, vhodným spôsobom na uloženie všetkých vašich užívateľských knižníc na viaceré zariadenia, je zadať SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(*MEDDFN). Ak náhodou máte zvlášť rozsiahlu knižnicu, ktorú nechcete uložiť v sériovom formáte, mohli by ste túto knižnicu vynechať a uložiť ju samostatne v paralelnom formáte.

Backup Recovery Media Services/400 (BRMS) poskytuje jednoduché rozhranie, ktoré vám umožňuje vykonávať paralelné operácie ukladania bez vytvorenia definície média. Vy určíte, ktoré páskové jednotky sa majú použiť súbežne a BRMS za vás vybuduje a bude spravovať definíciu média. Prečítajte si tému BRMS, kde nájdete viac informácií.

Použitie viacerých zariadení pre viac operácií uloženia

Keď zadáte, aby viac operácií uloženia uložilo rôzne sady údajov na rôzne zariadenia médií, vykonáte *súbežné* uloženia. Nasledujúce scenáre poskytujú niekoľko príkladov situácií, kedy by ste mohli vykonať súbežné uloženia v Integrovanom súborovom systéme.

- Súbežne uložiť celú štruktúru IFS a všetky užívateľské knižnice:

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') OBJ('//*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT)
SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(TAP02)
```
- Súbežne uložiť samostatne odpojené užívateľom definované súborové systémy:

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') OBJ('/dev/adresár-udfs/udfs-01.udfs')
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP02.DEVD') OBJ('/dev/adresár-udfs/udfs-02.udfs')
```

Nasledujúce informácie vysvetľujú, ako použiť príkazy uloženia OS/400 na vykonanie súbežného ukladania.

- “Uloženie knižníc príkazom SAVLIB” na strane 49 poskytuje prehľad príkazu SAVLIB. Toto vám umožňuje používať “Parameter OMITLIB a parameter OMITOBJ pre príkaz SAVLIB” na strane 51.
- “Uloženie objektov príkazom SAVOBJ” na strane 59 poskytuje prehľad príkazu SAVOBJ. Toto vám umožňuje používať príkaz SAVOBJ pre “Uložiť viac objektov príkazom SAVOBJ” na strane 59.
- “Uloženie len zmenených objektov” na strane 60 obsahuje informácie o tom, ako súbežne ukladať zmenené objekty.

Obmedzenia pre ukladanie na viaceré zariadenia

Zariadenia, ktoré zadáte v definícii média, musia byť kompatibilné samostatné páskové zariadenia alebo zariadenia knižnice páskových médií. Páskové jednotky, ktoré zadáte, musia mať kompatibilné formáty médií.

Poznámka: Vaše výsledky môžu závisieť od typu zariadenia, ktoré používate. To preto, lebo rôzne typy zariadení identifikujú pre rovnaké médiá rôzne formáty. Napríklad jedno 8mm zariadenie môže identifikovať pásku vo formáte FMT7GB, kým iné 8mm zariadenie by mohlo identifikovať tú istú pásku ako vo formáte FMT5GB.

Definíciu média môžete použiť na nasledujúcich príkazoch a API:

Názov	API ¹	Príkaz ²
Uložiť knižnicu		SAVLIB
Uložiť objekt	QSRSAVO	SAVOBJ
Uložiť zmenený objekt		SAVCHGOBJ
Obnoviť knižnicu		RSTLIB
Obnoviť objekt		RSTOBJ
Vytvoríť definíciu média	QsrCreateMediaDefinition QSRCRTMD	
Vymazať definíciu média	QsrDeleteMediaDefinition QSRDLTMD	DLTMEDDFN

Názov	API ¹	Príkaz ²
Získať definíciu média	QsrRetrieveMediaDefinition QSRRTVMD	

¹ Viac informácií o týchto API nájdete v Príručke systému API.

² Viac informácií o týchto príkazoch CL nájdete v Príručke k systémovým príkazom CL.

Pre každé zariadenie, ktoré zadáte v definícii média musíte mať oprávnenie *USE k definícii média, oprávnenie *EXECUTE ku knižnici definícií médií a oprávnenie na bežné ukladanie alebo obnovu.

Definíciu média nemôžete použiť, ak príkaz na uloženie alebo obnovu alebo API určuje jednu z nasledujúcich položiek:

- Identifikátory jednotiek
- Sekvenčné číslo
- Súbor uloženia
- Súbor optického zariadenia

Definíciu média nemôžete použiť, ak váš server bol sprístupnený pre osvojovanie CD-ROM pomocou API Spracovať stav osvojovania CD-ROM (QlpHandleCDState).

Kapitola 8. Programovacie techniky zálohovania

Táto téma vám poskytuje informácie o zálohovaní, techniky a príklady programovacích techník, ktoré vám pomáhajú v procese ukladania. Pozrite si tieto témy, kde nájdete viac informácií:

- Úvahy o zotavení úlohy
- Interpretácia výstupu z príkazov SAV (Save) a RST (Restore)
- Interpretácia výstupu z príkazov uloženia
- Príklad: Opakované získanie názvu zariadenia zo správ o dokončení ukladania
- Príklad: Zobrazenie stavových správ pri ukladaní

Poznámka: Prečítajte si časť “Právne vyhlásenie o kóde” na strane 2, kde nájdete dôležité právne informácie.

Úvahy o zotavení úlohy

Základnou časťou návrhu aplikácie by malo byť zotavenie a opakované spustenie úlohy. Aplikácie by mali byť navrhnuté na spracovanie:

- Neočakávaných problémov s údajmi, napríklad výskyt abecedných údajov namiesto číselných údajov
- Problémov operátora, napríklad vykonanie zlej akcie alebo zrušenie úlohy operátorom
- Problémy zariadenia, napríklad zlyhanie pracovnej stanice, diskovej jednotky a komunikačnej linky

Procedúry zotavenia úlohy by mali zaručovať integritu údajov užívateľa a dovoľovať jednoduché spustenie prerušenej aplikácie. Na obnovu úlohy sa dá v návrhu aplikácie použiť žurnálovanie a riadenie potvrdenia zmien. Procedúry zotavenia by mali byť transparentné pre koncových užívateľov.

Zotavenie interaktívnej úlohy

Ak používate úlohu pre vstup údajov alebo úlohu aktualizujúcu jeden súbor, je nepravdepodobné, že bude potrebné plánovať komplexnú stratégiu zotavenia. Operátori môžu skontrolovať informácie o súbore a určiť, ktorý záznam bol zaktualizovaný naposledy a potom pokračovať od tohto bodu.

Obnova len dotazových úloh spočíva v tom, že operátori pracovnej stanice ich jednoducho spustia od bodu ich prerušenia. Pri použití aktualizáčnych transakcií pre veľa súborov považujte o žurnáloch alebo riadení potvrdenia zmien. Systém automaticky zotavuje žurnálované súbory počas počiatočného zavedenia programov (IPL) po abnormálnom ukončení systému alebo počas sprístupňovania (zapínania) nezávislého ASP po abnormálnom vypnutí. Okrem toho, žurnál sa dá použiť na užívateľom riadené dopredné a spätné zotavenie. Okrem fyzických databázových súborov existujú iné typy objektov, ktoré môžete chrániť žurnálovaním.

Riadenie potvrdenia zmien, využívajúce zmeny zaznamenané do žurnálu, poskytuje automatickú synchronizáciu transakcií a súborov. Počas ukončovania úlohy systém automaticky vráti späť aktualizácie súboru na začiatok transakcie. Okrem toho, pri reštarte transakcie je možné využiť upozorňujúci objekt riadenia potvrdenia zmien.

Pri návrhu interaktívnej aplikácie zvažte možnosť, že môže dôjsť k problémom zariadenia, napríklad s pracovnými stanicami alebo komunikačnými linkami. Napríklad predpokladajme výpadok napájania vášho počítačového systému. Ak máte nainštalovaný neprerušiteľný zdroj energie na zachovanie napájania jednotiek spracovania a diskových jednotiek, váš systém zostane aktívny. V tomto prípade však vaše pracovné stanice nebudú napájané. Keď sa vaše programy pokúsia čítať alebo zapisovať do pracovných staníc, do programu sa vráti indikácia chyby. Ak aplikácia nie je navrhnutá na obsluhu týchto chýb, systém môže stráviť všetok čas zotavovaním po chybe pracovnej stanice.

Vaše interaktívne aplikácie by ste mali navrhovať na sledovanie oblastí spätnej väzby, či neobsahujú chyby a spracúvať vzniknuté chyby. Ak aplikácia spracúva chyby a zastaví sa, systémový prostriedok sa nepoužije na neproduktívne zotavenie po chybe. Príklady použitia oblastí spätých väzieb pre chyby a rutiny zotavenia po chybe nájdete v referenčných manuáloch programovacích jazykov.

| **Zotavenie dávkovej úlohy**

- | Dávkové úlohy určené len pre tlač zvyčajne nepotrebujú špeciálne zotavenie kvôli opakovanému spusteniu.
- | Postačujúce môže byť opakované spustenie programu.

| Pre dávkové úlohy vykonávajúce aktualizácie súborov (akcie pridania, zmeny alebo vymazania) treba uvážiť opakované spúšťanie a zotavenie. Jednou z možností opakovaného spustenia je použitie aktualizáčného kódu v zázname. Keď sa zaktualizuje záznam, kód pre daný záznam je tiež možné zaktualizovať, aby zobrazoval dokončenie spracovania pre daný záznam. Ak sa úloha znovu spustí, dávkový program sa sám umiestni (ako výsledok aktualizáčného kódu) na prvý záznam, ktorý nebol spracovaný. Program potom pokračuje v spracovaní od tohto bodu v súbore.

| Iný spôsob opakovaného spustenia dávkového spracovania je uložiť a skopírovať súbor pred spustením úlohy. Na uloženie alebo skopírovanie objektu môžete použiť jeden z týchto príkazov:

- | • SAVOBJ (Save Object)
- | • CPYF (Copy File)

| Potom, ak musíte znovu spustiť úlohu, obnovte alebo skopírujte súbor na jeho pôvodný stav a znovu spustíte úlohu. Pri tomto prístupe musíte zaručiť, aby žiadna iná úloha nemenila súbory. Jedným spôsobom ako to zaručiť je získať exkluzívny zámok na súbore počas vykonávania úlohy. Variáciou tohto prístupu je použitie žurnálu. Napríklad, ak je potrebné opakované spustenie, mali by ste zadať príkaz RMVJRNCHG (Remove Journal Change), ktorý odstráni zmeny v súboroch. Potom na tieto súbory znovu spustíte úlohu.

| Ak vaša dávková úloha obsahuje zložitý vstupný prúd, pravdepodobne chcete navrhnúť stratégiu pre opakované spúšťanie do vstupného prúdu. Potom, ak je potrebné znovu spustiť dávkovú úlohu, úloha určí, od ktorého bodu pokračuje prúd.

| Pre zotavenie dávkových úloh je tiež možné použiť riadenie potvrdenia zmien. Ak plánujete použiť riadenie potvrdenia zmien pre dávkové úlohy, uvážte, že maximálny počet dovolených zámkov záznamov v cykle potvrdenia zmien je 4 000 000. Z tohto dôvodu môže byť potrebné rozdeliť dávkovú úlohu do logických transakcií. Napríklad, ak váš dávkový program aktualizuje záznam hlavného súboru, nasledovaný niekoľkými detailnými záznamami v inom súbore, každá z tejto množiny aktualizácií môže predstavovať logickú transakciu a môže sa potvrdiť samostatne. Zámky sa držia na všetkých zmenených objektoch v cykle potvrdenia. Zmenené údaje sa sprístupnia oveľa rýchlejšie, ak je vaša dávková úloha rozdelená do menších, logických transakcií.

| Pre zotavenie dávkových úloh je tiež možné použiť žurnálovanie rovnakým spôsobom ako pre interaktívne úlohy.

| **Interpretácia výstupu z príkazov SAV (Save) a RST (Restore)**

| Keď použijete príkaz Uložíť (SAV) alebo Obnoviť (RST), výstup môžete nasmerovať do súboru toku alebo užívateľského priestoru. Táto téma opisuje výstup, ktorý tieto príkazy vytvárajú. Ak v súbore toku alebo užívateľskom priestore, ktorý zadáte, už existujú údaje, príkaz bude zapisovať cez tieto údaje. Nové údaje nebude pripájať k existujúcim.

| Ak chcete zadať súbor toku, musíte mať oprávnenie *W k súborom toku a oprávnenie *R k adresáru pre súbor toku.

| Ak chcete zadať užívateľský priestor, musíte mať oprávnenie *CHANGE k užívateľskému priestoru a oprávnenie *USE ku knižnici. Server potrebuje zámok *EXCLRD na užívateľskom priestore.

| Výstup príkazu SAV (Save) a príkazu RST (Restore) pozostáva z nasledujúcich typov položiek alebo komponentov položiek:

- | • “Informácie hlavičky položky” na strane 135
- | • “Položky informácií príkazov” na strane 136
- | • “Položky adresárových informácií” na strane 138
- | • “Položky informácií odkazov na objekt” na strane 139

| • “Položka informácií ukončenia” na strane 141

| Každá časť opisuje položku alebo komponent položky a príslušný formát.

| Pozrite si nasledujúce témy kvôli ďalším informáciám o používaných poliach a o položkách zapisovaných príkazmi uloženia a obnovy:

| • “Opisy polí” na strane 142

| • “Poradie výstupu”

| **Poradie výstupu**

| Nasledujúca tabuľka zobrazuje poradie položiek vo výstupe, keď zadáte INFTYPE(*ALL) alebo INFTYPE(*ERR):

| *Tabuľka 42. Výstupné poradie 1–príkazy SAV a RST*

Informácie o príkaze
Informácie o adresári 1
Informácie o odkaze na objekt pre odkaz na objekt 1
. . .
Informácie o odkaze na objekt pre odkaz na objekt N
Informácie o adresári 2
Informácie o odkaze na objekt pre odkaz na objekt 1
. . .
Informácie o odkaze na objekt pre odkaz na objekt N
Informácie o adresári N
Informácie o odkaze na objekt pre odkaz na objekt 1
. . .
Informácie o odkaze na objekt pre odkaz na objekt N
Informácie o prívесе

| Keď zadáte INFTYPE(*ALL), výstup bude obsahovať položku odkazu na objekt pre všetky odkazy na objekt (úspešné aj neúspešné). Keď zadáte INFTYPE(*ERR), výstup bude obsahovať položku odkazu na objekt len pre neúspešné odkazy.

| Nasledujúca tabuľka ukazuje poradie položiek vo výstupe, keď zadáte INFTYPE(*SUMMARY):

| *Tabuľka 43. Výstupné poradie 2–príkazy SAV a RST*

Informácie o príkaze
Informácie o adresári 1
Informácie o adresári 2
Informácie o adresári pre adresár
Informácie o prívесе

| Keď obnovíte informácie z výstupného formátu pre odkazy na objekty, musíte použiť dĺžku položky, ktorú server vráti v informáciách o formáte hlavičky každej položky. Veľkosť každej položky môže obsahovať výplň na konci položky. Ak nepoužijete dĺžku položky, výsledok možno nebude platný. Dĺžku položky možno použiť na vyhľadanie ďalšej položky. Položka prívesu je vždy posledná položka.

| **Informácie hlavičky položky**

| Keď sa spustí príkaz SAV (Save) alebo RST (Restore), výstup môže byť nasmerovaný do prúdového súboru alebo do užívateľskej oblasti. Obsah výstupu sa rozdelí do položiek. Každá položka vo výstupe má priradenú hlavičku. Táto

- hlavička obsahuje údaje, ktoré zadávajú dĺžku položky a typ položky. Každý typ položky má svoj vlastný formát. Tieto informácie hlavičky umožňujú, aby bol obsah výstupu rozdelený do položiek, ktoré majú špecifické formáty.
- Umožňuje to analyzovať údaje vo výstupe.
- Neuchováva sa počet položiek. Koniec položky je určený hodnotou poľa *Dĺžka položky*. Položka môže obsahovať prvky premennej dĺžky. Môže to viesť k pridaniu výplne k položke.
- Počet položiek vo výstupe je premenný. Položky sa budú objavovať jedna za druhou, až kým sa nedosiahne koncová položka. Koncová položka je posledná položka vo výstupe.
- Pre každé pole v hlavičke je zadané odsadenie v bajtoch. Toto odsadenie je relatívne vzhľadom na báзовú adresu hlavičky alebo začiatok prvého poľa v hlavičke.

Nasledujúca tabuľka ukazuje formát pre informácie hlavičky vo výstupe vytvorenom príkazom SAV alebo RST.

Tabuľka 44. Výstup informácií hlavičky položky–príkazy SAV a RST

Odsadenie (bajty)		Typ (v bajtoch)	Nastavenie pomocou ¹	Pole
Desiatkovo	Hexadec.			
0	0	BINARY(4)	S/R	Typ položky
4	4	BINARY(4)	S/R	Dĺžka položky

Poznámka:

- Nastavenie pomocou stĺpca.** Nasledujúce hodnoty stĺpcov indikujú, ktoré operácie zapisujú obsah poľa do výstupu:

Hodnota	Podmienka
S	Operácia uloženia zapisuje toto pole.
R	Operácia obnovy zapisuje toto pole.
S/R	Každá z týchto dvoch operácií zapisuje toto pole.
(prázdne)	Ani jedna z operácií nezapisuje toto pole. Príslušné pole je nastavené na nulu pre numerické polia, na prázdno pre znakové polia, alebo je prázdne pre polia znakov premennej dĺžky.

Položky informácií príkazov

Položky informácií príkazov sa vytvárajú vo formáte, ktorý je opísaný v nasledujúcej tabuľke. Hodnota poľa *typ položky* v hlavičke určuje, či položka spojená s hlavičkou je položka informácií príkazu.

Server spája identifikátor kódovanej znakovkej sady (CCSID) so všetkými údajmi. Toto spojenie sa udržuje vo všetkých operáciách uloženia a obnovy.

Pre každé pole je zadané odsadenie v bajtoch. Toto odsadenie je relatívne vzhľadom na báзовú adresu položky alebo začiatok prvého poľa v hlavičke položky.

Tabuľka 45. Výstup položky informácií príkazu–príkazy SAV a RST

Odsadenie (bajty)		Typ (v bajtoch)	Nastavenie v ¹	Pole
Desiatkovo	Hexadec.			
0	0	BINARY(8)	S/R	Pozrite si ďalšie podrobnosti o formáte v tabuľke v časti Informácie hlavičky položky.
8	8	BINARY(4)	S/R	Odsadenie identifikátora zariadenia ²
12	C	BINARY(4)	S/R	Odsadenie návestia súboru ³

Tabuľka 45. Výstup položky informácií príkazu–príkazy SAV a RST (pokračovanie)

Odsadenie (bajty)		Typ (v bajtoch)	Nastavenie v ¹	Pole
Desiatkovo	Hexadec.			
16	10	BINARY(4)	S/R	Poradové číslo
20	14	BINARY(4)	S/R	Uložiť počas aktivity
24	18	BINARY(4)	S/R	CCSID údajov
28	1C	BINARY(4)	S/R	Počet záznamov
32	20	CHAR(10)	S/R	Príkaz
42	2A	CHAR(10)	S/R	Dátum ukončenia platnosti
52	34	CHAR(8)	S/R	Dátum/čas uloženia
60	3C	CHAR(10)	S/R	Dátum začiatku zmeny
70	46	CHAR(10)	S/R	Čas začiatku zmeny
80	50	CHAR(10)	S/R	Dátum konca zmeny
90	5A	CHAR(10)	S/R	Čas konca zmeny
100	64	CHAR(6)	S/R	Úroveň vydania uloženia
106	6A	CHAR(6)	S/R	Úroveň cieľového vydania
112	70	CHAR(1)	S/R	Typ informácií
113	71	CHAR(1)	S/R	Skomprimované údaje
114	72	CHAR(1)	S/R	Údaje zhustené
115	73	CHAR(8)	S/R	Sériové číslo uloženia systému
123	7B	CHAR(8)	R	Dátum/čas obnovy
131	83	CHAR(6)	R	Úroveň vydania obnovy
137	89	CHAR(8)	R	Sériové číslo obnovy systému
145	91	CHAR(10)	S/R	Uložiť aktívnu voľbu

Notes:

- Nastavenie pomocou stĺpca.** Nasledujúce hodnoty stĺpcov indikujú, ktoré operácie zapisujú obsah poľa do výstupu:

Hodnota	Podmienka
S	Operácia uloženia zapisuje toto pole.
R	Operácia obnovy zapisuje toto pole.
S/R	Každá z týchto dvoch operácií zapisuje toto pole.
(prázdne)	Ani jedna z operácií nezapisuje toto pole. Príslušné pole je nastavené na nulu pre numerické polia, na prázdno pre znakové polia, alebo je prázdne pre polia znakov premennej dĺžky.

- Formát identifikátora zariadenia.** Vyhľadajte prvú položku použitím poľa *Odsadenie identifikátora zariadenia*, aby ste sa dostali do poľa *Počet identifikátorov zariadenia*. Pole *Počet identifikátorov zariadenia* sa neopakuje.

BINARY(4) (prázdne) Počet identifikátorov zariadení

Potom presun na prvý identifikátor zariadenia. Každý identifikátor zariadenia pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje jeho názov. Polia identifikátora zariadenia sa opakujú pre každý identifikátor zariadenia.

	BINARY(4)	S/R	Dĺžka identifikátora zariadenia
	CHAR(*)	S/R	Identifikátor zariadenia
3.	Formát návestia súboru. Vyhľadajte začiatok návestia súboru s použitím poľa <i>Odsadenie návestia súboru</i> . Polia návestia súboru sa neopakujú.		
	BINARY(4)	S/R	Dĺžka návestia súboru
	CHAR(*)	S/R	Návestia súboru

Položky adresárových informácií

Položky adresárových informácií sa vytvárajú vo formáte opísanom v nasledujúcej tabuľke. Hodnota poľa *Typ položky* v hlavičke položky určuje, či položka spojená s hlavičkou je položka informácií adresára.

Server spája identifikátor kódovanej znakovnej sady (CCSID) so všetkými údajmi. Toto spojenie sa udržuje vo všetkých operáciách uloženia a obnovy. Hodnota pre *Začiatkový identifikátor jednotky* je zapísaná ako Unicode. CCSID 1200 indikuje, že pole sa udržiava v Unicode. CCSID ľubovoľného poľa možno nájsť použitím poľa *CCSID údajov* z položky Informácie príkazu.

Pre každé pole je zadané odsadenie v bajtoch. Toto odsadenie je relatívne vzhľadom na báзовú adresu položky alebo začiatok prvého poľa v hlavičke položky.

Tabuľka 46. Výstup položky informácií adresára—príkazy SAV a RST

Odsadenie (bajty)		Typ (v bajtoch)	Nastavenie v ¹	Pole
Desiatkovo	Hexadec.			
0	0	BINARY(8)	S/R	Pozrite si ďalšie podrobnosti o formáte v tabuľke v časti Informácie hlavičky položky.
8	8	BINARY(4)	S/R	Odsadenie identifikátora adresára ²
12	C	BINARY(4)	S/R	Počet odkazov na objekty úspešne spracovaných v adresári
16	10	BINARY(4)	S/R	Počet neúspešne spracovaných odkazov na objekt v adresári
20	14	BINARY(4)	S/R	Odsadenie začiatočného identifikátora jednotky ³
24	18	BINARY(4)	S/R	Celková veľkosť (v K) odkazov na objekt úspešne spracovaných v adresári

Notes:

- Nastavenie pomocou stĺpca.** Nasledujúce hodnoty stĺpcov indikujú, ktoré operácie zapisujú obsah poľa do výstupu:

Hodnota	Podmienka
S	Operácia uloženia zapisuje toto pole.
R	Operácia obnovy zapisuje toto pole.
S/R	Každá z týchto dvoch operácií zapisuje toto pole.
(prázdne)	Ani jedna z operácií nezapisuje toto pole. Toto pole je nastavené na nulu pre numerické polia, na prázdno pre znakové polia, alebo je prázdne pre polia znakov premennej dĺžky.

- Formát identifikátora adresára.** Vyhľadajte začiatok identifikátora adresára použitím poľa *Odsadenie identifikátora adresára*. Identifikátor adresára pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje názov adresára. Polia adresára sa neopakujú.

BINARY(4)	S/R	Dĺžka identifikátora adresára
CHAR(*)	S/R	Identifikátor adresára

3. **Formát začiatočného identifikátora jednotky.** Prvú položku môžete nájsť použitím poľa *Odsadenie začiatočného identifikátora jednotky*. Začiatočný identifikátor jednotky pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje začiatočný identifikátor jednotky. Polia začiatočného identifikátora jednotky sa neopakujú.

Server ukladá začiatočný identifikátor jednotky v Unicode. Informácie o konvertovaní tohto identifikátora si pozrite v dokumentácii pre **iconv()** API v téme API.

BINARY(4)	S/R	Dĺžka začiatočného identifikátora jednotky
CHAR(*)	S/R	Začiatočný identifikátor jednotky

Položky informácií odkazov na objekt

Položky informácií odkazov na objekt sa vytvárajú vo formáte opísanom v nasledujúcej tabuľke. Hodnota poľa *Typ položky* v hlavičke položky určuje, či položka spojená s hlavičkou je položka informácií odkazu na objekt.

Server spája identifikátor kódovanej znakovnej sady (CCSID) so všetkými údajmi vrátane názvov odkazov na objekt. Toto spojenie sa udržuje vo všetkých operáciách uloženia a obnovy. CCSID ľubovoľného poľa možno nájsť použitím poľa *CCSID údajov* z položky Informácie príkazu.

Pre každé pole je zadané odsadenie v bajtoch. Toto odsadenie je relatívne vzhľadom na báзовú adresu položky alebo začiatok prvého poľa v hlavičke položky.

Tabuľka 47. Položka informácií odkazu na objekt–výstup z príkazov SAV a RST

Odsadenie (bajty)		Typ (v bajtoch)	Nastavenie v ¹	Pole
Desiatkovo	Hexadec.			
0	0	BINARY(8)	S/R	Pozrite si ďalšie podrobnosti o formáte v tabuľke v časti Informácie hlavičky položky.
8	8	BINARY(4)	S/R	Odsadenie identifikátora odkazu na objekt ²
12	C	BINARY(4)	R	Odsadenie identifikátora odkazu na objekt po operácii obnovy ³
16	10	BINARY(4)	S/R	Odsadenie začiatočného identifikátora jednotky ⁴
20	14	BINARY(4)	S/R	Odsadenie identifikátora náhrady chybového hlásenia odkazu na objekt ⁵
24	18	BINARY(4)	S/R	Veľkosť odkazu na objekt
28	1C	BINARY(4)	S/R	Multiplikátor veľkosti odkazu na objekt
32	20	BINARY(4)	S/R	ASP v čase operácie uloženia
36	24	BINARY(4)	R	ASP po operácii obnovy
40	28	CHAR(10)	S/R	Typ odkazu na objekt
50	32	CHAR(8)	S/R	Čas/dátum uloženia počas aktivity
58	3A	CHAR(10)	S/R	Vlastník odkazu na objekt v čase uloženia
68	44	CHAR(10)	R	Vlastník odkazu na objekt po obnove
78	4E	CHAR(50)	S/R	Text odkazu na objekt
128	80	CHAR(1)	R	Bezpečnostná správa odkazu na objekt
129	81	CHAR(1)	S/R	Stav odkazu na objekt
130	82	CHAR(7)	S/R	ID chybovej správy odkazu na objekt
137	89	CHAR(1)	S/R	Údaje odkazu na objekt

Tabuľka 47. Položka informácií odkazu na objekt–výstup z príkazov SAV a RST (pokračovanie)

Odsadenie (bajty)		Typ (v bajtoch)	Nastavenie v ¹	Pole
Desiatkovo	Hexadec.			
138	8A	BIN(8)	(prázdne)	Vyhradené
146	92	CHAR(1)	S/R	ALWCKPWRT
147	93	CHAR(10)	S/R	Názov zariadenia ASP v čase operácie uloženia
157	9D	CHAR(10)	R	Názov zariadenia ASP po operácii obnovy
167	A7	CHAR(1)	S	V pripojenom UDFS
168	A8	CHAR(4)	(prázdne)	Vyhradené
172	AC	BINARY(4)	S/R	Odsadenie pre žurnálové informácie vyžadované pre obnovu ⁶
176	B0	BINARY(4)	S/R	Odsadenie pre informácie žurnálového prijímača vyžadované pre obnovu ⁷

Notes:

- Nastavenie pomocou stĺpca.** Nasledujúce hodnoty stĺpcov indikujú, ktoré operácie zapisujú obsah poľa do výstupu:

Hodnota	Podmienka
S	Operácia uloženia zapisuje toto pole.
R	Operácia obnovy zapisuje toto pole.
S/R	Každá z týchto dvoch operácií zapisuje toto pole.
(prázdne)	Ani jedna z operácií nezapisuje toto pole. Toto pole je nastavené na nulu pre numerické polia, na prázdno pre znakové polia, alebo je prázdne pre polia znakov premennej dĺžky.

- Formát identifikátora odkazu na objekt.** Vyhľadajte začiatok identifikátora odkazu na objekt použitím poľa *Odsadenie identifikátora odkazu na objekt*. Identifikátor odkazu na objekt pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje identifikátor odkazu na objekt. Polia identifikátora odkazu na objekt sa neopakujú.

CCSID identifikátora odkazu na objekt možno nájsť použitím poľa CCSID údajov z formátu Informácie príkazu.

BINARY(4)	S/R	Dĺžka identifikátora odkazu na objekt
CHAR(*)	S/R	Identifikátor odkazu na objekt

- Formát identifikátora odkazu na objekt po operácii obnovy.** Vyhľadajte začiatok identifikátora odkazu na objekt po operácii obnovy použitím poľa *Odsadenie identifikátora odkazu na objekt po operácii obnovy*. Identifikátor odkazu na objekt pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje názov odkazu na objekt. Polia identifikátora odkazu na objekt sa neopakujú.

CCSID identifikátora odkazu na objekt možno nájsť použitím poľa CCSID údajov z položky Informácie príkazu. Server ukladá názov odkazu na objekt v Unicode. Informácie o konvertovaní tohto názvu si pozrite v dokumentácii pre **iconv()** API v téme API.

BINARY(4)	S/R	Dĺžka názvu odkazu na objekt po operácii obnovy
CHAR(*)	R	Názov odkazu na objekt po operácii obnovy

- Formát začiatočného identifikátora jednotky.** Vyhľadajte prvú položku použitím poľa *Odsadenie začiatočného identifikátora jednotky*. Identifikátor jednotky pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje začiatočný identifikátor jednotky. Polia identifikátora jednotky sa neopakujú.

BINARY(4)	S/R	Dĺžka začiatočného identifikátora jednotky
CHAR(*)	S/R	Začiatočný identifikátor jednotky

5. **Formát identifikátora náhrady chybového hlásenia odkazu na objekt.** Vyhľadajte začiatok identifikátora náhrady chybového hlásenia odkazu na objekt použitím poľa *Odsadenie identifikátora náhrady chybového hlásenia odkazu na objekt*. Chybové hlásenie odkazu na objekt pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje názov. Polia identifikátora náhrady chybového hlásenia odkazu na objekt sa neopakujú.

BINARY(4)	S/R	Dĺžka identifikátora náhrady chybového hlásenia odkazu na objekt
CHAR(*)	S/R	Identifikátor náhrady chybového hlásenia odkazu na objekt

6. **Formát žurnálových informácií vyžadovaných pre obnovu.** Začiatok položky nájdete pomocou poľa *Posun pre Informácie o žurnále vyžadovanom pre obnovu*. Žurnálové informácie pre obnovu pozostávajú z dĺžky, za ktorou nasleduje názov cesty žurnálu. Žurnálové polia sa neopakujú.

CCSID názvu cesty žurnálu nájdete pomocou poľa CCSID údajov z formátu Informácie o príkaze. Informácie o konvertovaní tohto názvu si pozrite v dokumentácii pre **iconv()** API v téme API.

BINARY(4)	S/R	Žurnálové informácie vyžadované pre obnovu — dĺžka názvu cesty
CHAR(*)	S/R	Žurnálové informácie vyžadované pre obnovu — názov cesty

7. **Formát informácií žurnálového prijímača vyžadovaných pre obnovu.** Vyhľadajte začiatok položky použitím poľa *Odsadenie pre informácie žurnálového prijímača vyžadované pre obnovu*. Informácie žurnálového prijímača vyžadované pre obnovu pozostávajú z názvu zariadenia ASP, z dĺžky a z názvu cesty žurnálového prijímača. Polia žurnálového prijímača sa neopakujú.

CCSID názvu cesty žurnálového prijímača nájdete pomocou poľa CCSID údajov z formátu Informácie o príkaze. Informácie o konvertovaní tohto názvu si pozrite v dokumentácii pre **iconv()** API v téme API.

CHAR(10)	S/R	Informácie žurnálového prijímača vyžadované pre obnovu — názov zariadenia ASP
CHAR(2)	(prázdne)	Vyhradené
BINARY(4)	S/R	Informácie žurnálového prijímača vyžadované pre obnovu — dĺžka názvu cesty
CHAR(*)	S/R	Informácie žurnálového prijímača vyžadované pre obnovu — názov cesty

Položka informácií ukončenia

Položka informácií ukončenia sa vytvorí vo formáte, ktorý je opísaný v nasledujúcej tabuľke. Hodnota *Typ položky* v hlavičke položky určuje, či položka spojená s hlavičkou je položka informácií ukončenia. Položka informácií ukončenia je posledná položka vo výstupe vytvorenom príkazmi SAV (Save) alebo RST (Restore).

Pre každé pole je zadané odsadenie. Toto odsadenie je relatívne vzhľadom na bázu adresu položky alebo začiatok prvého poľa v hlavičke položky.

Tabuľka 48. Položka informácií ukončenia—výstup z príkazov SAV a RST

Odsadenie (bajty)		Typ (v bajtoch)	Nastavenie v ¹	Pole
Desiatkovo	Hexadec.			
0	0	BINARY(8)	S/R	Pozrite si ďalšie podrobnosti o formáte v tabuľke v časti Informácie hlavičky položky.

Tabuľka 48. Položka informácií ukončenia–výstup z príkazov SAV a RST (pokračovanie)

Odsadenie (bajty)		Typ (v bajtoch)	Nastavenie v ¹	Pole
Desiatkovo	Hexadec.			
8	8	BINARY(4)	S/R	Odsadenie identifikátora jednotky ²
12	C	BINARY(4)	S/R	Úplné údaje
16	10	BINARY(4)	S/R	Počet úspešne spracovaných odkazov na objekt
20	14	BINARY(4)	S/R	Počet neúspešne spracovaných odkazov na objekt
24	18	BINARY(4)	S/R	Celková veľkosť (v K) úspešne spracovaných odkazov na objekt

Notes:

- Nastavenie pomocou stĺpca.** Nasledujúce hodnoty stĺpcov indikujú, ktoré operácie zapisujú obsah poľa do výstupu:

Hodnota	Podmienka
S	Operácia uloženia zapisuje toto pole.
R	Operácia obnovy zapisuje toto pole.
S/R	Každá z týchto dvoch operácií zapisuje toto pole.
(prázdne)	Ani jedna z operácií nezapisuje toto pole. Toto pole je nastavené na nulu pre numerické polia, na prázdno pre znakové polia, alebo je prázdne pre polia znakov premennej dĺžky.

- Formát identifikátora jednotky.** Vyhľadajte prvú položku použitím poľa *Odsadenie názvu jednotky*, aby ste sa dostali do poľa *Počet identifikátorov jednotky*. Pole *Počet identifikátorov jednotky* sa neopakuje.

BINARY(4)	(prázdne)	Počet identifikátorov jednotiek
-----------	-----------	---------------------------------

Potom presun na prvý identifikátor jednotky. Identifikátor jednotky pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje názov jednotky. Polia *Dĺžka identifikátora jednotky* a *Identifikátor jednotky* sa opakujú pre každý identifikátor jednotky.

BINARY(4)	S/R	Dĺžka identifikátora jednotky
CHAR(*)	S/R	Identifikátor jednotky

Opisy polí

ALWCKPWRT. Indikuje, či bol objekt aktualizovaný, keď bol ukladaný. Nasledujú možné hodnoty pre toto pole:

- 0** Kým sa objekt ukladal, nevyskytli sa na ňom žiadne aktualizácie.
- 1** Kým sa objekt ukladal, mohli sa na ňom vyskytnúť aktualizácie. Objekt bol uložený s parametrom SAVACTOPT(*ALWCKPWRT) a pre objekt bol nastavený príslušný systémový atribút. Prečítajte si Používanie doplnkových volieb pre uloženie počas aktivity (SAVACTOPT), kde nájdete viac informácií.

ASP po operácii obnovy. Pomocná pamäťová oblasť (ASP) odkazu na objekt, keď bol objekt obnovený. Nasledujú možné hodnoty pre toto pole:

- 1** Systémová ASP
- 2–32** Základné užívateľské ASP
- 33–255** Nezávislé ASP

ASP v čase operácie uloženia. Pomocná pamäťová oblasť (ASP) odkazu na objekt, keď bol uložený. Prípustné hodnoty:

- 1** Systémová ASP
- 2–32** Základné užívateľské ASP

| **33–255** Nezávislé ASP

| **Názov zariadenia ASP po operácii obnovy.** Názov zariadenia pomocnej pamäťovej oblasti (ASP) odkazu na objekt, keď bol odkaz na objekt uložený. Prípustné hodnoty:

| ***SYSBAS**

| Systémové a základné pomocné pamäťové oblasti

| **device name**

| Názov pomocnej pamäťovej oblasti

| **Názov zariadenia ASP v čase operácie uloženia.** Názov zariadenia pomocnej pamäťovej oblasti (ASP) odkazu na objekt, keď bol uložený. Prípustné hodnoty:

| ***SYSBAS**

| Systémové a základné pomocné pamäťové oblasti

| **device name**

| Názov pomocnej pamäťovej oblasti

| **CCSID údajov.** Identifikátor kódovanej znakovkej sady (CCSID) objektu spojeného s touto položkou vo výstupe.

| **Príkaz.** Príkaz použitý keď bola vykonaná operácia uloženia alebo obnovy. Prípustné hodnoty:

| **SAV** Operácia uloženia

| **RST** Operácia obnovy

| **Úplné údaje.** Indikuje, či všetky údaje pre operáciu uloženia alebo obnovy boli skutočne uložené alebo obnovené. Tento údajový prvok ukončenia vám môže podať informácie týkajúce sa úplnosti systémového opisu obsahujúceho v zvyšku výstupu vygenerovanom operáciou. Prípustné hodnoty:

| **0** Údaje nie sú úplné.

| **1** Údaje sú úplné.

| Ak údaje nie sú úplné, tak jedna alebo viac položiek adresárových informácií alebo položiek informácií odkazu na objekt nebolo zapísaných do bajtového súboru toku alebo do užívateľského priestoru. To sa môže prihodiť, keď sa použil odkaz na objekt užívateľského priestoru a vygenerovalo sa viac ako 16MB informácií o operácii uloženia alebo obnovy. Táto situácia nastane, keď operácia uloženia alebo obnovy spracuje veľmi veľké množstvo odkazov na objekty. V takomto prípade by ste mali posúdiť, či netreba na zápis výstupných informácií použiť súbor toku.

| Ak sú údaje úplné, tak všetky informácie o operácii uloženia alebo obnovy sú obsiahnuté vo výstupe.

| **Údaje zhustené.** Označuje, či údaje boli zapísané v zhustenom formáte. Prípustné hodnoty:

| **0** Údaje nie sú zhustené.

| **1** Údaje sú zhustené.

| **Údaje komprimované.** Označuje, či údaje boli zapísané v komprimovanom formáte. Prípustné hodnoty:

| **0** Údaje nie sú komprimované.

| **1** Údaje sú komprimované.

| **Identifikátor zariadenia.** Reťazec reprezentujúci nasledovné:

- Názov alebo identifikátor zariadenia alebo názov úložného súboru (*SAVF) uloženého alebo obnoveného počas operácie.
- Názov zariadenia alebo úložný súbor, ktorý sa objaví v zozname zariadení vytvorených počas voľby uloženia alebo obnovy.
- Reťazec premennej dĺžky, ktorý obsahuje názov zariadenia alebo názov úložného súboru.
- Komponent znakových údajov páru *Dĺžka identifikátora zariadenia* a *Identifikátor zariadenia*, ktorý definuje reťazec premennej dĺžky. Počet takých párov objavujúcich sa vo výstupe je obsiahnutý v poli *Počet identifikátorov zariadenia*.

| **Dĺžka identifikátora zariadenia.** Číslo reprezentujúce nasledovné:

- Počet znakov v reťazci premennej dĺžky, ktorý obsahuje názov zariadenia alebo identifikátor.
- Komponent dĺžky páru *Dĺžka identifikátora zariadenia* a *Identifikátor zariadenia*, ktorý definuje reťazec premennej dĺžky. Počet takých párov objavujúcich sa vo výstupe je obsiahnutý v poli *Počet identifikátorov zariadenia*.

- | **Odsadenie identifikátora zariadenia.** Odsadenie pre pole *Dĺžka identifikátora zariadenia*.
- | **Identifikátor adresára.** Názov adresára, z ktorého bol objekt uložený, alebo do ktorého bol objekt obnovený.
- | **Dĺžka identifikátora adresára.** Dĺžka poľa *Identifikátor adresára*.
- | **Odsadenie identifikátora adresára.** Odsadenie pre pole *Dĺžka identifikátora adresára*.
- | **Dátum konca zmeny .** Hodnota, ktorá bola zadaná pre dátum konca zmeny, keď sa vykonala operácia uloženia. Prípustné hodnoty:
 - | ***ALL** Nebol zadaný žiadny dátum konca zmeny.
- | **Čas konca zmeny .** Hodnota, ktorá bola zadaná pre čas konca zmeny, keď sa vykonala operácia uloženia. Prípustné hodnoty:
 - | ***ALL** Nebol zadaný čas konca zmeny.
- | **dátum konca.** Dátum konca zmeny, ktorý bol zadaný v operácii uloženia. Dátum je vo formáte RRMDD, je zarovnaný doľava a je doplnený prázdnyimi znakmi.
- | **čas konca.** Čas konca zmeny, ktorý bol zadaný v operácii uloženia. Dátum je vo formáte HHMMSS, je zarovnaný doľava a je doplnený prázdnyimi znakmi.
- | **Dĺžka položky.** Dĺžka reťazca premennej dĺžky obsahujúceho položku. Prvý údajový prvok v informáciách hlavičky položky. Príslušná položka má takúto dĺžku.
- | **Typ položky.** Indikuje formát položky, ktorý je potrebný pre interpretáciu príslušnej položky. Prípustné hodnoty:
 - | **1** Táto položka zoznamu obsahuje informácie na úrovni príkazov. Informácie o formáte príkazu môžete použiť na rozvrhnutie údajov pre túto položku zoznamu.
 - | **2** Táto položka zoznamu obsahuje informácie na úrovni adresárov. Informácie o formáte adresára môžete použiť na rozvrhnutie údajov pre túto položku zoznamu.
 - | **3** Táto položka zoznamu obsahuje informácie na úrovni odkazov. Informácie o formáte odkazov môžete použiť na rozvrhnutie údajov pre túto položku zoznamu.
 - | **4** Táto položka zoznamu obsahuje informácie na úrovni privesov. Informácie o formáte privesov môžete použiť na rozvrhnutie údajov pre túto položku zoznamu.
- | **Dátum ukončenia platnosti.** Dátum ukončenia platnosti média. Prípustné hodnoty:
 - | ***PERM** Médium je trvalé. Nie je určený žiaden dátum ukončenia platnosti.
 - | **RRMDD** Dátum, ktorý bol zadaný ako dátum ukončenia platnosti pre operáciu uloženia. Formát dátumu je zarovnaný doľava a je doplnený prázdnyimi znakmi.
- | **Návestie súboru.** Návestie súboru spojené so súborom, ktorý bol uložený alebo obnovený. Pre operáciu uloženia alebo obnovy s úložným súborom je toto pole prázdne.
- | **Dĺžka návestia súboru.** Dĺžka poľa *Návestie súboru*.
- | **Ofset návestia súboru.** Odsadenie pre pole *Dĺžka návestia súboru*.
- | **Typ informácií.** Typ výstupu informácií z vykonania príkazu SAV, ktorý použil parameter INFTYPE. Prípustné hodnoty:
 - | **1** Súhrnné informácie a informácie o každom odkaze na objekt, ktorý bol uložený (*ALL).
 - | **2** Súhrnné informácie a informácie o odkazoch na objekt, ktoré neboli úspešne uložené (*ERR).
 - | **3** Iba súhrnné informácie (*SUMMARY).
- | **V pripojenom UDFS.** Zobrazuje, či počas operácie uloženia bol objekt v pripojenom, užívateľom definovanom, súborovom systéme (UDFS). Prípustné hodnoty:
 - | **0** Objekt počas operácie uloženia nebol v pripojenom UDFS.
 - | **1** Objekt počas operácie uloženia bol v pripojenom UDFS.

- | **Posun pre Informácie o žurnále vyžadovanom pre obnovu.** Odsadenie pre pole *Žurnálové informácie vyžadované pre obnovu* — *dĺžka názvu cesty*. Toto pole je nastavené na nulu pre objekty, ktoré neboli žurnálované v čase uloženia.
- | **Informácie o žurnále vyžadovanom pre obnovu - názov cesty.** Názov cesty žurnálu vyžadovaného pre obnovu objektu. Objekt musí byť žurnálovaný týmto žurnálom skôr, než bude môcť príkaz APYJRNCHG (Apply Journaled Changes) úspešne obnoviť objekt.
- | **Informácie o žurnále vyžadovanom pre obnovu - dĺžka názvu cesty.** Dĺžka poľa *Žurnálové informácie vyžadované pre obnovu* — *názov cesty*.
- | **Posun pre Informácie o žurnálovom prijímači vyžadovanom pre obnovu.** Odsadenie pre pole *Informácie žurnálového prijímača vyžadované pre obnovu* — *názov zariadenia ASP*. Toto pole je nastavené na nulu pre objekty, ktoré neboli žurnálované v čase uloženia.
- | **Informácie o žurnálovom prijímači vyžadovanom pre obnovu - názov zariadenia ASP.** Názov zariadenia diskovej oblasti, ktoré obsahuje knižnicu obsahujúcu žurnálový prijímač vyžadovaný pre obnovu objektu.
- | **Informácie o žurnálovom prijímači vyžadovanom pre obnovu - názov cesty.** Názov cesty prvého žurnálového prijímača v reťazi žurnálových prijímačov potrebnej pre obnovu objektu. Objekt musí byť žurnálovaný do tohto žurnálového prijímača skôr, než bude môcť príkaz APYJRNCHG (Apply Journaled Changes) úspešne obnoviť objekt.
- | **Informácie o žurnálovom prijímači vyžadovanom pre obnovu - dĺžka názvu cesty.** Dĺžka poľa *Informácie žurnálového prijímača vyžadované pre obnovu* — *názov cesty*.
- | **Počet identifikátorov zariadení.** Číslo reprezentujúce nasledovné:
 - Počet zariadení použitých počas operácie uloženia alebo obnovy.
 - Počet identifikátorov zariadení, reprezentujúcich zariadenia, v zozname zariadení.
 - Počet reťazcov premennej dĺžky, ktoré obsahujú uvedené identifikátory zariadení.
 - Počet párov *Dĺžka identifikátora zariadenia* a *Identifikátor zariadenia*. Každý pár sa používa na definovanie jedného reťazca premennej dĺžky.
- | **Počet úspešne spracovaných odkazov na objekt.** Celkový počet úspešne uložených alebo obnovených odkazov na objekt pre celú operáciu uloženia alebo obnovy.
- | **Počet odkazov na objekty úspešne spracovaných v adresári.** Počet odkazov na objekty, ktoré boli úspešne uložené alebo obnovené pre tento adresár..
- | **Počet neúspešne spracovaných odkazov na objekt.** Celkový počet neuložených alebo neobnovených odkazov na objekt pre celú operáciu uloženia alebo obnovy.
- | **Počet odkazov na objekty neúspešne spracovaných v adresári.** Počet odkazov na objekt, ktoré neboli uložené alebo obnovené pre tento adresár.
- | **Počet záznamov.** Počet záznamov uložených alebo obnovených pre zariadenie *SAVF alebo úložný súbor, zistených počas operácie uloženia alebo obnovy. Toto pole je nastavené na nulu, ak nebolo zistené žiadne zariadenie *SAVF alebo úložný súbor.
- | **Počet identifikátorov jednotiek.** Číslo reprezentujúce nasledovné:
 - Počet jednotiek použitých počas operácie uloženia alebo obnovy.
 - Počet identifikátorov jednotiek, reprezentujúcich jednotky, v zozname jednotiek.
 - Počet reťazcov premennej dĺžky, ktoré obsahujú uvedené identifikátory jednotiek.
 - Počet párov *Dĺžka identifikátora jednotky* a *Identifikátor jednotky*. Každý pár sa používa na definovanie jedného reťazca premennej dĺžky.
- | Príkazy uloženia a obnovy sú obmedzené na prácu s maximálne 75 jednotkami. To obmedzuje aj počet identifikátorov jednotiek alebo párov *Dĺžky identifikátora jednotky* a *Identifikátora jednotky* na 75 položiek.
- | **Údaje odkazu na objekt.** Označuje, či údaje pre tento objekt boli uložené s objektom. Prípustné hodnoty:
 - 0** Opis objektu sa uložil, ale údaje objektu sa neuložili.
 - 1** Opis objektu a údaje objektu sa uložili.
- | **ID chybovej správy odkazu na objekt.** ID správy pre chybovú správu, ktorá bola vydaná pre tento odkaz.

- | **Identifikátor náhrady chybového hlásenia odkazu na objekt.** Identifikátor náhrady chybového hlásenia z chybového hlásenia odkazu.
- | **Dĺžka identifikátora náhrady chybového hlásenia odkazu na objekt.** Dĺžka *Identifikátora náhrady chybového hlásenia odkazu na objekt*.
- | **Ofset identifikátora nahradenia chybovej správy odkazu na objekt.** Odsadenie pre pole *Dĺžka identifikátora náhrady chybového hlásenia odkazu na objekt*.
- | **Identifikátor odkazu na objekt.** Pre operáciu uloženia bol názov odkazu na objekt uložený. Kvalifikovaný názov odkazu na objekt, ktorý bol uložený (vrátane identifikátora adresára a odkazu na objekt) pre operáciu obnovy.
- | **Identifikátor odkazu na objekt po operácii obnovy.** Názov odkazu na objekt po tom, ako bol obnovený.
- | **Dĺžka identifikátora odkazu na objekt po operácii obnovy.** Dĺžka poľa *Identifikátor odkazu na objekt po operácii obnovy*.
- | **Odsadenie identifikátora odkazu na objekt po operácii obnovy.** Odsadenie pre pole *Dĺžka identifikátora odkazu na objekt po operácii obnovy*.
- | **Dĺžka identifikátora odkazu na objekt.** Dĺžka poľa *Identifikátor odkazu na objekt*.
- | **Ofset identifikátora odkazu na objekt.** Odsadenie pre pole *Dĺžka identifikátora odkazu na objekt*.
- | **Vlastník odkazu na objekt po obnove.** Názov užívateľského profilu spojeného s vlastníkom odkazu na objekt, ktorý bol obnovený.
- | **Vlastník odkazu na objekt v čase uloženia.** Názov užívateľského profilu spojeného s vlastníkom odkazu na objekt, ktorý bol uložený.
- | **Bezpečnostná správa odkazu na objekt.** Počet bezpečnostných správ vydaných pre tento odkaz na objekt počas operácie obnovy. Ak neboli vydané žiadne bezpečnostné správy, toto pole je nastavené na nulu.
- | **Veľkosť odkazu na objekt.** Veľkosť odkazu na objekt v jednotkách multiplikátora. Skutočná veľkosť odkazu na objekt je rovná ako alebo menšia ako veľkosť odkazu na objekt vynásobená multiplikátorom veľkosti odkazu na objekt.
- | **Multiplikátor veľkosti odkazu na objekt.** Hodnota pre vynásobenie veľkosti odkazu na objekt za účelom získania skutočnej veľkosti. Hodnota je 1, ak odkaz na objekt je menší ako 1 000 000 000 bajtov, 1024, ak je medzi 1 000 000 000 a 4 294 967 295 bajtami (vrátane). Hodnota je 4096, ak odkaz na objekt je väčší ako 4 294 967 295 bajtov.
- | **Stav odkazu na objekt.** Označuje, či odkaz na objekt bol úspešne spracovaný. Prípustné hodnoty:
 - | **0** Odkaz na objekt nebol úspešne uložený alebo obnovený.
 - | **1** Odkaz na objekt bol úspešne uložený alebo obnovený.
- | **Text odkazu na objekt.** Textový opis odkazu na objekt.
- | **Typ odkazu na objekt.** Typ odkazu na objekt.
- | **Dátum/čas obnovy.** Čas, kedy boli odkazy na objekt obnovené vo formáte systémovej časovej značky. Prečítajte si API pre konverziu formátu dátumu a času (QWCCVTDT), kde nájdete informácie o konverzii tejto časovej značky.
- | **Úroveň vydania obnovy.** Úroveň vydania operačného systému, na ktorom boli odkazy na objekty obnovené. Toto pole má formát VvRrMm, obsahujúci nasledujúce položky:
 - | **Vv** Znak V, za ktorým nasleduje jednoznakové číslo verzie
 - | **Rr** Znak R, za ktorým nasleduje jednoznakové číslo vydania
 - | **Mm** Znak M, za ktorým nasleduje jednoznakové číslo modifikácie
- | **Sériové číslo obnovy systému.** Sériové číslo servera, na ktorom bola vykonaná operácia obnovy.
- | **Uložiť počas aktivity.** Označuje, či odkazom na objekty bola povolená aktualizácia v čase ich ukladania. Prípustné hodnoty:
 - | **0** SAVACT(*NO)—Odkazom na objekt nebolo povolené ukladanie, kým ich používa iná úloha.

- | **1** SAVACT(*YES)—Odkazom na objekt bolo povolené ukladanie, kým ich používa iná úloha. Odkazy na objekt v operácii uloženia možno dosiahli kontrolný bod v rôznych časoch a nemusia byť v konzistentnom stave voči sebe navzájom.
- | **-1** SAVACT(*SYNC)—Odkazom na objekt bolo povolené ukladanie, kým ich používa iná úloha. Všetky odkazy na objekty a všetky adresáre v operácii uloženia dosiahli kontrolný bod súčasne a boli uložené v navzájom konzistentnom stave.
- | **Čas/dátum uloženia počas aktivity.** Čas, kedy bol odkaz na objekt uložený, zatiaľ čo bol aktívny vo formáte systémovej časovej značky. Prečítajte si API pre konverziu formátu dátumu a času (QWCCVTDT), kde nájdete informácie o konverzii tejto časovej značky.
- | **Voľba uloženia počas aktivity.** Indikuje, ktoré voľby boli použité s príkazom uloženia počas aktivity. Prípustné hodnoty:
 - | ***NONE** Bol zadaný SAVACTOPT(*NONE). Nepoužili sa žiadne špeciálne voľby uloženia počas aktivity.
 - | ***ALWCKPWRT**
 - | Bol zadaný SAVACTOPT(*ALWCKPWRT). Toto umožnilo, aby mohli byť objekty uložené počas procesu ich aktualizácie, ak bol zadaný príslušný systémový atribút. Obráťte sa na Používanie doplnkových volieb pre uloženie počas aktivity (SAVACTOPT), kde nájdete viac informácií.
- | **Dátum/čas uloženia.** Čas, kedy boli odkazy na objekt uložené vo formáte systémovej časovej značky. Prečítajte si API pre konverziu formátu dátumu a času (QWCCVTDT), kde nájdete informácie o konverzii tejto časovej značky.
- | **Úroveň vydania uloženia.** Úroveň vydania operačného systému, na ktorom boli odkazy na objekty uložené. Toto pole má formát VvRrMm, obsahujúci nasledujúce položky:
 - | **Vv** Za znakom V nasleduje jednoznakové číslo verzie.
 - | **Rr** Za znakom R nasleduje jednoznakové číslo vydania.
 - | **Mm** Za znakom M nasleduje jednoznakové číslo modifikácie.
- | **Sériové číslo uloženia servera.** Sériové číslo servera, na ktorom bola vykonaná operácia uloženia.
- | **Sekvenčné číslo.** Sekvenčné číslo súboru na médiu. Hodnota bude 0, ak médium na ukladanie nie je páska.
- | **Dátum začiatku zmeny.** Hodnota, ktorá bola zadaná pre dátum začiatku zmeny, keď sa vykonala operácia uloženia. Prípustné hodnoty:
 - | ***LASTSAVE**
 - | Operácia uloženia uloží odkazy na objekt, ktoré sa zmenili od času, keď boli naposledy uložené so zadaným UPDHST(*YES) v operácii uloženia.
 - | ***ALL** Nebol zadaný žiadny dátum začiatku zmeny.
- | **Čas začiatku zmeny.** Hodnota, ktorá bola zadaná pre čas začiatku zmeny, keď sa vykonala operácia uloženia. Prípustné hodnoty:
 - | ***ALL** Nebol zadaný žiadny čas začiatku zmeny.
- | **Čas začiatku**
 - | Čas začiatku zmeny, ktorý bol zadaný v operácii uloženia. Čas je vo formáte HHMMSS, je zarovnaný doľava a je doplnený prázdnyimi znakmi.
- | **Dátum začiatku.** Dátum začiatku zmeny, ktorý bol zadaný v operácii uloženia. Dátum je vo formáte RRRMMDD, je zarovnaný doľava a doplnený prázdnyimi znakmi.
- | **Začiatkový identifikátor jednotky.** (1) Názov prvej jednotky, na ktorej bol tento odkaz na objekt uložený, pre odkaz na objekt. (2) Názov prvej jednotky, na ktorej bol tento adresár uložený, pre adresár. Uložený obsah môže byť uložený na viacerých jednotkách.
- | **Dĺžka začiatkového identifikátora jednotky.** Dĺžka *Začiatkového identifikátora jednotky* pre začiatkovú jednotku adresára alebo pre odkaz na objekt.
- | **Ofset začiatkového identifikátora jednotky.** Odsadenie pre *Dĺžku začiatkového identifikátora jednotky*.
- | **Úroveň cieľového vydania.** Najstaršia úroveň vydania operačného systému, na ktorom môžu byť odkazy na objekty obnovené. Toto pole má formát VvRrMm, obsahujúci nasledujúce položky:
 - | **Vv** Za znakom V nasleduje jednoznakové číslo verzie.

| **Rr** Za znakom R nasleduje jednoznakové číslo vydania.

| **Mm** Za znakom M nasleduje jednoznakové číslo modifikácie.

| **Celková veľkosť (v K) úspešne spracovaných odkazov na objekt** . Celková veľkosť úspešne uložených alebo obnovených odkazov na objekt. Toto pole je súčasťou položky informácií ukončenia vytvorených počas vykonávania príkazu SAV alebo RST.

| **Celková veľkosť (v K) odkazov na objekt úspešne spracovaných v adresári** . Celková veľkosť úspešne uložených alebo obnovených odkazov na objekt v adresári. Toto pole je súčasťou položky adresárových informácií vytvorených počas vykonávania príkazu SAV alebo RST.

| **Identifikátor jednotky**. Reťazec reprezentujúci nasledovné:

- Názov alebo identifikátor jednotky použitej počas operácie uloženia alebo obnovy.
- Názov jednotky, ktorý sa objaví v zozname jednotiek vytvorených počas voľby uloženia alebo obnovy.
- Reťazec premennej dĺžky, ktorý obsahuje názov jednotky.
- Komponent znakových údajov páru *Dĺžka identifikátora jednotky* a *Identifikátor jednotky*, ktorý definuje reťazec premennej dĺžky. Počet takých párov objavujúcich sa vo výstupe je obsiahnutý v poli *Počet identifikátorov jednotky*. Ak je výstup úplný, počet takých párov sa rovná počtu jednotiek použitých počas operácie uloženia alebo obnovy. Pole *Úplné údaje* indikuje, či je výstup úplný.

| Každá jednotka má vlastnú hodnotu pre *Identifikátor jednotky*.

| **Dĺžka identifikátora jednotky**. Číslo reprezentujúce

- Počet znakov v reťazci premennej dĺžky, ktorý obsahuje názov jednotky alebo identifikátor.
- Komponent dĺžky páru *Dĺžka identifikátora jednotky* a *Identifikátor jednotky*, ktorý definuje reťazec premennej dĺžky. Počet takých párov objavujúcich sa vo výstupe je obsiahnutý v poli *Počet identifikátorov jednotky*. Ak je výstup úplný, počet takých párov sa rovná počtu jednotiek použitých počas operácie uloženia alebo obnovy. Pole *Úplné údaje* indikuje, či je výstup úplný.

| Každá jednotka má vlastnú hodnotu *Dĺžky identifikátora jednotky*.

| **Ofset identifikátora jednotky**. Odsadenie pre začiatok poľa *Dĺžka identifikátora jednotky*.

| Interpretácia výstupu z príkazov uloženia

| Ak použijete nasledujúce príkazy uloženia alebo API, môžete nasmerovať výstup do súboru.

- QSRSAVO (Save Object List)
- SAVCFG (Save Configuration)
- SAVCHGOBJ (Save Changed Objects)
- SAVLIB (Save Library)
- SAVOBJ (Save Object)
- SAVSAVFDTA (Save Save File Data)
- SAVSECDTA (Save Security Data)
- SAVSYS (Save System)

| Nevyhnutné podmienky

| Ak chcete zadať výstupný súbor, musíte mať oprávnenie *CHANGE na databázový súbor a oprávnenie *USE na knižnicu. Server potrebuje zámok *EXCLRD na databázovom súbore. Kliknite na príkaz hore, ktorý sa týka informácií, ktoré chcete uložiť. Príkaz CL (control language) poskytuje opisy pre tri parametre, ktoré vám umožnia priamo uložiť výstup operácie uloženia do súboru: súbor na prijatie výstupu (OUTFILE), voľby členov výstupu (OUTMBR) a typ výstupných informácií (INFTYPE).

| Nasledujúce témy vysvetľujú výstupné informácie a obsahujú aj opisy polí, ktoré tieto príkazy vytvárajú:

- “Informácie o výstupnom súbore” na strane 149
- “Opisy polí” na strane 150

Informácie o výstupnom súbore

Nasledujúca tabuľka ukazuje formát pre informácie pre výstup. Nepoužívané polia (polia, ktoré nie sú nastavené) obsahujú hodnotu nula pre číselné polia a medzery pre znakové polia.

Tabuľka 49. Informácie o výstupnom súbore

Identifikátor	Typ	Pole
SROCMD	CHAR(10)	Príkaz uloženia
SROINF	CHAR(10)	Typ informácií
SROSYS	CHAR(8)	Názov systému
SROSRL	CHAR(6)	Úroveň vydania uloženia
SROLIB	CHAR(10)	Názov knižnice
SROASP	ZONED(2)	Číslo ASP knižnice
SROSAV	ZONED(6)	Uložené objekty
SROERR	ZONED(6)	Neuložené objekty
SROSEQ	ZONED(4)	Sekvenčné číslo
SROLBL	CHAR(17)	Návestie súboru
SROVOL	CHAR(60)	Identifikátory média
SROSVT	CHAR(13)	Dátum/čas uloženia
SRONAM	CHAR(10)	Názov objektu
SROMNM	CHAR(10)	Názov člena
SROTYP	CHAR(8)	Typ objektu
SROATT	CHAR(10)	Atribút objektu
SROSIZ	ZONED(15)	Veľkosť
SOOWN	CHAR(10)	Vlastník
SROSTA	CHAR(1)	Stav
SROMSG	CHAR(7)	ID chybovej správy
SROSWA	CHAR(13)	Čas/dátum uloženia počas aktivity
SROTXT	CHAR(50)	Text
SRODEV	CHAR(40)	Názvy zariadení
SROSVF	CHAR(10)	Názov úložného súboru
SROSFL	CHAR(10)	Názov knižnice úložného súboru
SROTRL	CHAR(6)	Cieľové vydanie
SROSTF	CHAR(1)	Úložný priestor
SROACP	CHAR(1)	Uloží prístupové cesty
SROSFDF	CHAR(1)	Údaje úložného súboru
SROCMPI	CHAR(1)	Údaje komprimované
SROCOM	CHAR(1)	Údaje zhustené
SRORFD	CHAR(7)	Referenčný dátum
SRORFT	CHAR(6)	Referenčný čas
SROEXP	CHAR(7)	Dátum ukončenia platnosti
SROXVM	CHAR(390)	Identifikátory médií navyše
SROPGP	CHAR(10)	Primárna skupina

| Tabuľka 49. Informácie o výstupnom súbore (pokračovanie)

Identifikátor	Typ	Pole
SROSQ2	ZONED(10)	Veľké poradové číslo
SROMIT	CHAR(1)	Vynechané objekty
SROFMT	CHAR(1)	Formát uloženia
SROMFN	ZONED(3)	Číslo súboru na médiu
SROTMF	ZONED(3)	Celkovo súborov na médiu
SROMDN	CHAR(10)	Názov definície média
SROMDL	CHAR(10)	Názov knižnice definície média
SROVLC	ZONED(3)	Počet médií
SROVLL	ZONED(3)	Dĺžka média
SROVLD	CHAR(2400)	Identifikátory médií (úplné)
SROOPT	CHAR(256)	Optický súbor
SROAS1	CHAR(10)	Názov ASP
SROAS2	ZONED(5)	Číslo ASP
SROTSZ	PACKED(21)	Celková uložená veľkosť
SROPRT	CHAR(1)	Existuje čiastočná transakcia
SROJN	CHAR(10)	Názov žurnálu
SROJL	CHAR(10)	Názov knižnice žurnálu
SROJRN	CHAR(10)	Názov žurnálového prijímača
SROJRL	CHAR(10)	Názov knižnice žurnálového prijímača
SROJRA	CHAR(10)	ASP žurnálového prijímača

| Opisy polí

| **Názov ASP.** Názov zariadenia pomocnej pamäťovej oblasti (ASP) objektu pri jeho uložení. Prípustné hodnoty:

| *SYSBAS

| Systémové a základné pomocné pamäťové oblasti

| **device name**

| Názov pomocnej pamäťovej oblasti

| **Číslo ASP.** Pomocná pamäťová oblasť (ASP) objektu pri jeho uložení. Prípustné hodnoty:

| **1** Systémová ASP

| **2–32** Základné užívateľské ASP

| **33-255** Nezávislé ASP

| **-1** Nezávislé oblasti ASP. Číslo nezávislého ASP nájdete v poli Číslo ASP.

| **Údaje zhustené.** Označuje, či údaje boli zapísané v zhustenom formáte. Prípustné hodnoty:

| **0** Údaje nie sú zhustené.

| **1** Údaje sú zhustené.

| **Údaje komprimované.** Označuje, či údaje boli zapísané v komprimovanom formáte. Prípustné hodnoty:

| **0** Údaje nie sú komprimované.

| **1** Údaje sú komprimované.

- | **Názvy zariadení.** Názov zariadení, ktoré sa používajú na vykonávanie operácie uloženia alebo obnovy. Toto pole obsahuje zoznam názvov zariadení. Každý názov zariadenia je CHAR(10) a môže byť vypísané 1-4 zariadenia.
- | **ID chybovej správy.** ID správy o chybe, ktorá bola vydaná pre tento objekt alebo knižnicu.
- | **Dátum ukončenia platnosti.** Dátum expirácie súboru na médiu. Prípustné hodnoty:
- | ***PERM**
| Údaje sú trvalé.
- | **RRMDD**
| Dátum použitý ako dátum ukončenia platnosti. Formát dátumu je zarovnaný doľava a je doplnený prázdnyimi znakmi.
- | **Identifikátory médií navyše.** Toto pole obsahuje zoznam identifikátorov médií navyše okrem prvých 10 médií. Obsahuje názvy médií pre médiá 11-75. Každá položka je CHAR(6).
- | **Návestie súboru.** Označenie súboru pre súbor na médiu, používané operáciou uloženia. Pre operáciu uloženia, ktorá používa úložný súbor, je toto pole prázdne.
- | **Typ informácií.** Zobrazuje typ informácií, ktoré boli uložené s touto operáciou. (Parameter INFTYPE v príkaze SAV). Príkaz SAVSYS nepodporuje parameter INFTYPE. Výstup obsahuje jeden záznam pre každý súbor na médiu, ktorý je zapísaný. Príkaz SAVSAVFTA nepodporuje parameter INFTYPE. Výstup obsahuje jeden záznam pre SAVF, ktorý je uložený. Príkazy SAVCFG a SAVSECDTA nepodporujú parameter INFTYPE. Výstup je typu *OBJ. Prípustné hodnoty:
- | ***ERR** Zoznam obsahuje informácie o príkaze, položku pre každú knižnicu a položku pre každý objekt, ktorý nebol úspešne uložený
- | ***LIB** Zoznam obsahuje položku knižnice pre každú knižnicu, ktorú ste chceli uložiť.
- | ***MBR** Zoznam obsahuje položku pre každý objekt, alebo pri databázových súboroch, každý člen, ktorý ste chceli uložiť.
- | ***OBJ** Zoznam obsahuje položku pre každý objekt, ktorý ste chceli uložiť.
- | **Názov knižnice žurnálu.** Názov knižnice, ktorá obsahuje žurnál, do ktorého sa žurnáluje objekt.
- | **Názov žurnálu.** Názov žurnálu, do ktorého sa žurnáluje objekt.
- | **ASP žurnálového prijímača.** Názov pomocnej pamäťovej oblasti (ASP), ktorá obsahuje najstarší žurnálový prijímač potrebný pre aplikovanie zmien žurnálu pri obnove objektu.
- | **Názov knižnice žurnálového prijímača.** Názov knižnice, ktorá obsahuje najstarší žurnálový prijímač potrebný pre aplikovanie zmien žurnálu pri obnove objektu.
- | **Názov žurnálového prijímača.** Názov najstaršieho žurnálového prijímača potrebného pre aplikovanie zmien žurnálu pri obnove objektu.
- | **Veľké poradové číslo.** Sekvenčné číslo súboru na médiu. Hodnota bude 0, ak médium na ukladanie nie je páska.
- | **Názov ASP knižnice.** Názov zariadenia pomocnej pamäťovej oblasti (ASP) objektu pri jeho uložení. Prípustné hodnoty:
- | ***SYSBAS**
| Systémové a základné pomocné pamäťové oblasti
- | **Názov zariadenia**
| Názov pomocnej pamäťovej oblasti
- | **Číslo ASP knižnice.** Pomocná pamäťová oblasť (ASP) objektu pri jeho uložení. Prípustné hodnoty:
- | **1** Systémová ASP
- | **2–32** Základné užívateľské ASP
- | **-1** Nezávislé oblasti ASP. Číslo nezávislého ASP nájdete v poli Číslo ASP.
- | **Názov knižnice.** Názov knižnice, ktorá obsahuje objekty na uloženie.
- | **Názov knižnice definície média.** Názov knižnice, ktorá obsahuje definíciu média používaného v operácii uloženia.
- | **Názov definície média.** Názov definície média používaného v operácii uloženia.

- | **Číslo súboru na médiu.** Číslo na identifikovanie tohto súboru na médiu, keď je knižnica uložená v paralelnom formáte. Toto pole je platné len ak pole *Formát uloženia* obsahuje hodnotu 1, čo indikuje, že formát uloženia je paralelný. Hodnota 0 indikuje, že úložné médium nie je páska.
- | **Názov člena.** Názov člena databázového súboru, ktorý bol uložený. Toto pole bude prázdne, ak objekt nie je databázový súbor, ak nebolo zadané INFTYPE(*MBR), alebo ak záznam je sumárny záznam pre databázový súbor.
- | **Atribút objektu.** Atribút objektu, ktorý bol uložený.
- | **Názov objektu.** Názov objektu, ktorý bol uložený.
- | **Neuložené objekty.** Celkový počet objektov, ktoré neboli uložené pre knižnicu.
- | **Vynechané objekty.** Označuje, či sa objekty vynechávajú z operácie uloženia. Prípustné hodnoty:
 - | **0** Z operácie uloženia neboli vynechané žiadne objekty.
 - | **1** Z operácie uloženia boli vynechané objekty.
- | **Uložené objekty.** Celkový počet objektov, ktoré boli úspešne uložené pre knižnicu.
- | **Typ objektu.** Typ objektu.
- | **Optický súbor.** Názov optického súboru použitého v operácii uloženia. Pre operáciu uloženia, ktorá nepoužíva optické médiá, je toto pole prázdne.
- | **Vlastník.** Názov užívateľského profilu vlastníka objektu pri uložení objektu.
- | **Existuje čiastočná transakcia.** Označuje, či bol tento objekt uložený v jednej alebo viacerých čiastočných transakciách. Ak obnovíte objekt, ktorý bol uložený čiastočnou transakciou, nemôžete ho použiť, kým neaplikujete alebo neodstránite zmeny žurnálu. Ak chcete aplikovať alebo zmeniť zmeny žurnálu, potrebujete žurnál identifikovaný poľom Názov žurnálu a žurnálové prijímače začínajúce s prijímačom určeným v poli Názov žurnálového prijímača. Možné hodnoty sú:
 - | **0** Objekt bol uložený so žiadnymi neúplnými transakciami.
 - | **1** Objekt bol uložený s jednou alebo viacerými neúplnými transakciami.
- | **Primárna skupina.** Názov primárnej skupiny, pre ktorú bol objekt uložený.
- | **Referenčný dátum.** Hodnota, ktorá bola zadaná ako referenčný dátum pri vykonávaní operácie uloženia. Prípustné hodnoty:
 - | ***SAVLIB**
Všetky zmeny od posledného zadania SAVLIB.
 - | **RRMMDD**
Dátum, ktorý bol zadaný ako referenčný dátum pre operáciu uloženia. Uložia sa objekty zmenené od tohto dátumu. Formát dátumu je zarovnaný doľava a je doplnený prázdnyimi znakmi.
- | **Referenčný čas.** Hodnota, ktorá bola zadaná ako referenčný čas pri vykonávaní operácie uloženia. Prípustné hodnoty:
 - | ***NONE** Nebol zadaný žiadny referenčný čas
 - | **referenčný čas**
Referenčný čas, ktorý bol zadaný v operácii uloženia. Čas je vo formáte HHMMSS, je zarovnaný doľava a je doplnený prázdnyimi znakmi.
- | **Uložiť prístupové cesty.** Označuje, či bolo požadované uloženie prístupových ciest počas operácie uloženia. Prípustné hodnoty:
 - | **0** Nebolo požadované uloženie prístupových ciest počas operácie uloženia.
 - | **1** Bolo požadované uloženie prístupových ciest počas operácie uloženia.
- | **Príkaz uloženia.** Príkaz sa použil, keď sa vykonala operácia. Prípustné hodnoty:
 - | **SAVCFG**
Operácia uloženia konfigurácie
 - | **SAVCHGOBJ**
Operácia uloženia zmenených objektov

- | **SAVLIB**
- | Operácia uloženia knižnice
- | **SAVOBJ**
- | Operácia uloženia objektu
- | **SAVSAVFTA**
- | Operácia uloženia údajov úložného súboru
- | **SAVSECDTA**
- | Operácia uloženia bezpečnostných údajov
- | **SAVSYS**
- | Operácia uloženia systému
- | **Dátum/čas uloženia.** Čas uloženia objektu vo formáte systémovej časovej značky. Prečítajte si API pre konverziu formátu dátumu a času (QWCCVTDT), kde nájdete informácie o konverzii tejto časovej značky.
- | **Názov úložného súboru.** Názov úložného súboru použitého v operácii uloženia.
- | **Údaje úložného súboru.** Označuje, či bolo požadované uloženie údajov úložného súboru počas operácie uloženia. Prípustné hodnoty:
 - | **0** Nebolo požadované uloženie údajov úložného súboru počas operácie uloženia.
 - | **1** Bolo požadované uloženie údajov úložného súboru počas operácie uloženia.
- | **Názov knižnice úložného súboru.** Názov knižnice, ktorá obsahuje úložný súbor použitý v operácii uloženia.
- | **Formát uloženia.** Označuje, či boli údaje uložené v sériovom alebo paralelnom formáte. Prípustné hodnoty:
 - | **0** Formát uloženia je sériový.
 - | **1** Formát uloženia je paralelný.
- | **Úroveň vydania uloženia.** Úroveň vydania operačného systému, v ktorom boli uložené objekty. Toto pole má formát VvRrMm a jeho význam je tento:
 - | **Vv** Za znakom V nasleduje jednoznakové číslo verzie.
 - | **Rr** Za znakom R nasleduje jednoznakové číslo vydania.
 - | **Mm** Za znakom M nasleduje jednoznakové číslo modifikácie.
- | **Čas/dátum uloženia počas aktivity.** Čas, v ktorom bol objekt uložený operáciou uloženia, použitím ukladania počas aktivity. Táto hodnota je formátovaná vo formáte systémovej časovej značky. Prečítajte si API pre konverziu formátu dátumu a času (QWCCVTDT), kde nájdete informácie o konverzii tejto časovej značky.
- | **Sekvenčné číslo.** Sekvenčné číslo súboru na médiu. Toto pole obsahuje len hodnoty medzi 0 - 9999. Ak je poradové číslo väčšie ako 9999, toto pole bude obsahovať hodnotu -5 a mala by sa použiť hodnota poradového čísla z poľa Veľké poradové číslo. Hodnota bude 0, ak médium na ukladanie nie je páska.
- | **Veľkosť.** Veľkosť objektu.
- | **Stav.** Označuje, či bol objekt úspešne uložený. Prípustné hodnoty:
 - | **0** Objekt nebol uložený úspešne.
 - | **1** Objekt bol uložený úspešne.
- | **Úložný priestor.** Označuje, či bolo požadované uvoľnenie úložného priestoru po operácii uloženia. Prípustné hodnoty:
 - | **0** V operácii uloženia bolo zadané STG(*KEEP), aby sa zachoval úložný priestor pre uložené objekty.
 - | **1** V operácii uloženia bolo zadané STG(*FREE), aby sa uvoľnil úložný priestor pre uložené objekty.
- | **Názov systému.** Názov servera, v ktorom bola vykonaná operácia uloženia.
- | **Cieľové vydanie.** Najstaršia úroveň vydania operačného systému, v ktorom sa dajú obnoviť objekty. Toto pole má formát VvRrMm a jeho význam je tento:

- | **Vv** Za znakom V nasleduje jednoznakové číslo verzie.
- | **Rr** Za znakom R nasleduje jednoznakové číslo vydania.
- | **Mm** Za znakom M nasleduje jednoznakové číslo modifikácie.
- | **Text.** Textový opis objektu.
- | **Celkovo súborov na médiu.** Celkový počet súborov na médiu, vytvorených pre knižnicu uloženú v paralelnom formáte. Toto pole je platné len ak pole *Formát uloženia* je 1.
- | **Celková uložená veľkosť.** Celková veľkosť všetkých objektov uložených pre túto knižnicu.
- | **Počet médií.** Počet identifikátorov médií v poliach *Identifikátory médií (úplné)*
- | **Identifikátory média.** Zoznam identifikátorov médií, ktoré boli uložené počas tejto operácie uloženia. Zoznam môže obsahovať maximálne 10 médií. Ak bolo použitých viac ako 10 médií, pozrite si zoznam "Identifikátory médií navyše".
- | **Identifikátory médií (úplné).** Zoznam identifikátorov médií, ktoré boli uložené počas tejto operácie uloženia. Zoznam môže obsahovať maximálne 75 jednotiek. Počet identifikátorov médií v zozname nájdete v poli Počet médií. Toto pole je pole s premenlivou dĺžkou.
- | **Dĺžka média.** Dĺžka každého identifikátora média v poli *Identifikátory médií (úplné)*.

| Príklad: Opakované získanie názvu zariadenia zo správ o dokončení ukladania

| Program CL opakovane získa názov zariadenia zo správy CPC3701 (nachádza sa na pozícii 126 až 135 v údajoch správy) a použije tieto informácie na určenie zariadenia na použitie v ďalšom príkaze uloženia.

```
| SEQNBR *... .. 1 ... .. 2 ... .. 3 ... .. 4 ... .. 5 ... .. 6 ... .. 7
```

```
|
| 1.00          PGM
| 2.00          DCL          &MSGDATA *CHAR LEN(250)
| 3.00          DCL          &MSGID *CHAR LEN(7)
| 4.00          DCL          &DEV *CHAR LEN(10)
| 5.00          DCL          &DEV1 *CHAR LEN(10) VALUE(TAP01)
| 6.00          DCL          &DEV2 *CHAR LEN(10) VALUE(TAP02)
| 7.00          SAVLIB      LIB(LIB1) DEV(&DEV1 &DEV2) ENDOPT(*LEAVE)
| 8.00  LOOP:   RCVMMSG     RMV(*NO) MSGDTA(&MSGDATA) MSGID(&MSGID)
| 9.00          IF          (&MSGID *NE CPC3701) GOTO LOOP /* Dokončenie */
| 10.00         CHGVAR      &DEV %SST(&MSGDATA 126 10) /* Náz. zariad.*/
| 11.00         IF          (&DEV *EQ 'TAP01') DO /* Posledné bolo TAP01 */
| 12.00         CHGVAR      &DEV1 'TAP01' /* Nastaviť pre prvé zariadenie */
| 13.00         CHGVAR      &DEV2 'TAP02' /* Nastaviť pre druhé zariad. */
| 14.00         ENDDO       /* Posledné bolo TAP01 */
| 15.00         ELSE       DO /* Posledné nebolo TAP01 */
| 16.00         CHGVAR      &DEV1 'TAP02' /* Nastaviť pre 1. zariadenie */
| 17.00         CHGVAR      &DEV2 'TAP01' /* Nastaviť pre 2. zariadenie */
| 18.00         ENDDO       /* Posledné nebolo TAP01 */
| 19.00         SAVLIB      LIB(LIB2) DEV(&DEV1 &DEV2) /* Ulož. kniž. */
| 20.00         ENDPGM
```

| Ak sa niektoré objekty nedajú uložiť, operácia sa pokúsi uložiť zvyšné objekty a pošle únikovú správu (CPF3771 pre jednu knižnicu, CPF3751/CPF3778 pre viac ako jednu knižnicu a CPF3701 pre operácie uloženia do úložných súborov) oznamujúcu počet objektov, ktoré boli uložené a ktoré neboli uložené. Ak chcete pokračovať ďalšou knižnicou, musí sa použiť príkaz MONMSG (Monitor Message) na spracovanie únikového stavu. Formát údajov správy pre správu CPF3771 je podobný správe CPC3701 a tiež identifikuje posledné použité zariadenie.

| Príkaz SAVCHGOBJ funguje podobným spôsobom, ale ako správu o dokončení používa CPC3704, ako únikovú správu pre jednu knižnicu používa CPF3774 a pre viacero knižníc používa CPC3721 alebo CPF3751. Pre operácie uloženia do úložných súborov používa správu o dokončení CPC3723 a únikovú správu CPF3702. Tieto správy tiež obsahujú posledné zariadenie alebo úložný súbor použitý v údajoch správy.

| **Poznámka:** Prečítajte si časť “Právne vyhlásenie o kóde” na strane 2, kde nájdete dôležité právne informácie.


| **Príklad: Zobrazenie stavových správ pri ukladaní**

| Tento program pošle správu do frontu správ externého (*EXT) programu, ak sa niektoré objekty nedajú uložiť.

```
| PGM          /* SAVE SOURCE */  
| SAVLIB      LIB(SRCLIB) DEV(TAPE01) PRECHK(*YES)  
| MONMSG      MSGID(CPF0000) EXEC(DO)  
|  
| SNDPGMMSG   MSG('Objekty sa neuložili - Pozrite sa na správy +  
|              v protokole úlohy') TOPGMQ(*EXT)  
| SNDPGMMSG   MSG('Knižnica SRCLIB sa nezálohovala') +  
|              TOPGMQ(XXXX)  
| RETURN  
| ENDDO  
| ENDPGM
```

| **Poznámka:** Prečítajte si časť “Právne vyhlásenie o kóde” na strane 2, kde nájdete dôležité právne informácie.

Kapitola 9. Obnova servera

Vášim hlavným zdrojom informácií o zotavení je príručka Zázlohovanie a obnova  . Obracajte sa na ňu s konceptmi zotavenia, scenármi, kontrolnými zoznamami a procedúrami.

Môžete sa obrátiť aj na nasledujúce témy v Informačnom centre:

- Zázlohovanie a obnova pre klastre
- Operácie zotavenia pre riadenia žurnálov
- Pravidlá a hľadiská pre operácie ukladania a obnovy so vzdialenými žurnálmi
- Zázlohovanie a obnova hosťovského oddielu

Príloha. Právne informácie

Tieto informácie boli vyvinuté pre produkty a služby ponúkané v USA.

IBM nemusí ponúkať produkty, služby alebo funkcie popisované v tomto dokumente v iných krajinách. Informácie o produktoch a službách, ktoré sú v súčasnosti dostupné vo vašej oblasti, získate od miestneho zástupcu IBM. Žiadne odkazy na produkt, program alebo službu firmy IBM neznamenajú, ani z nich nevyplýva, že musí byť použitý len tento produkt, program alebo služba spoločnosti IBM. Namiesto nich môže byť použitý akýkoľvek funkčne ekvivalentný produkt, program alebo služba, ktoré neporušujú duševné vlastníctvo spoločnosti IBM. Vyhodnotenie a kontrola činnosti produktu, programu alebo služby inej ako od IBM je však na zodpovednosti užívateľa.

IBM môže mať patenty alebo nevybavené žiadosti o patenty týkajúce sa predmetných záležitostí opísaných v tomto dokumente. Poskytnutie tohto dokumentu vám nedáva žiadne licencie na tieto patenty. Požiadavky o licencie môžete zasielať písomne na:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Požiadavky na licencie, týkajúce sa dvojbajtových znakových sád (DBCS), posielajte oddeleniu duševného vlastníctva IBM vo vašej krajine, alebo pošlite písomné požiadavky na adresu:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan

Nasledujúci odsek sa netýka Veľkej Británie ani žiadnej inej krajiny, kde sú takéto vyhlásenia nezlučiteľné s lokálnym zákonom: SPOLOČNOSŤ INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES POSKYTUJE TÚTO PUBLIKÁCIU "TAK AKO JE" BEZ ZÁRUKY AKÉHOKOĽVEK DRUHU, VYJADRENEJ ALEBO IMPLIKOVANEJ, VRÁTANE (ALE NEOBMEDZENE) IMPLIKOVANÝCH ZÁRUK NEPOŠKODENIA, PREDAJNOSTI ALEBO VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL. Niektoré štáty nedovoľujú zriecť sa vyjadrených alebo implikovaných záruk v určitých transakciách, preto sa vás toto vyhlásenie nemusí týkať.

Tieto informácie môžu obsahovať technické nepresnosti alebo typografické chyby. Tieto informácie sa periodicky menia; tieto zmeny budú začlenené do nových vydaní publikácie. V produktoch alebo v programoch opísaných v tejto publikácii môže spoločnosť IBM bez upozornenia kedykoľvek vykonať vylepšenia a/alebo zmeny.

Všetky odkazy v týchto informáciách na webové lokality iné ako od IBM sú poskytnuté len pre pohodlie a v žiadnom prípade neslúžia ako potvrdenie obsahu týchto webových lokalít. Materiály na týchto webových stránkach nie sú súčasťou materiálov pre tento produkt IBM a použitie týchto webových stránok je na vaše vlastné riziko.

Spoločnosť IBM môže ktorúkoľvek z vami poskytnutých informácií použiť alebo distribuovať spôsobom, ktorý považuje za správny, bez toho, aby jej z toho vyplynul akýkoľvek záväzok voči vám.

Vlastníci licencií na tento program, ktorí chcú o ňom získať informácie za účelom povolenia: (i) výmeny informácií medzi nezávisle vytvorenými programami a inými programami (vrátane tohto) a (ii) vzájomného použitia vymieňaných informácií by mali kontaktovať:

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department 49XA
3605 Highway 52 N

| Rochester, MN 55901
| U.S.A.

| Takéto informácie môžu byť dostupné, môžu byť predmetom príslušných pojmov a podmienok a v niektorých prípadoch sú dostupné za poplatok.

| Licenčný program opísaný v týchto informáciách a všetok licenčný materiál preň dostupný poskytuje IBM za podmienok Zákazníckej zmluvy IBM, Medzinárodnej licenčnej zmluvy pre program IBM, Licenčnej zmluvy IBM pre strojový kód, alebo akejkoľvek ekvivalentnej zmluvy medzi nami.

| Všetky údaje o výkone, uvádzané v tomto dokumente boli získané v riadenom prostredí. Výsledky získané v iných prevádzkových prostrediach sa môžu podstatne odlišovať. Niektoré merania boli vykonané v systémoch vývojovej úrovne a nie je žiadna záruka, že tieto merania budú rovnaké vo všeobecne dostupných systémoch. Okrem toho, niektoré výsledky boli odhadnuté extrapoláciou. Skutočné výsledky sa môžu odlišovať. Užívatelia tohto dokumentu by si mali overiť použiteľnosť týchto údajov pre svoje špecifické prostredie.

| Informácie o produktoch iných ako od IBM boli získané od poskytovateľov týchto produktov, z ich uverejnených oznámení alebo z iných, verejne dostupných zdrojov. Spoločnosť IBM tieto produkty netestovala a nemôže potvrdiť presnosť ich výkonu, kompatibilitu ani iné parametre týkajúce sa produktov nepochádzajúcich od IBM. Otázky k schopnostiam produktov iných ako od IBM by ste mali adresovať poskytovateľom týchto produktov.

| Všetky vyhlásenia týkajúce sa budúceho smerovania alebo úmyslov IBM sú predmetom zmeny alebo zrušenia bez ohlásenia a vyjadrujú len zámery a ciele.

| Všetky uvedené ceny IBM sú maloobchodné ceny navrhované IBM, sú aktuálne a bez upozornenia sa môžu zmeniť. Ceny dilerov môžu byť odlišné.

| Tieto informácie slúžia len na účely plánovania. Tu uvedené informácie sú predmetom zmeny pred sprístupnením opisovaných produktov.

| Tieto informácie obsahujú príklady údajov a hlásení používaných v každodenných firemných operáciách. Kvôli ich čo najlepšej ilustrácii obsahujú tieto príklady mená osôb, názvy spoločností, pobočiek a produktov. Všetky tieto mená a názvy sú vymyslené a akákoľvek podobnosť s menami, názvami a adresami používanými skutočnými osobami a spoločnosťami je čisto náhodná.

| LICENCIA NA AUTORSKÉ PRÁVA:

| Tieto informácie obsahujú vzorové aplikačné programy v zdrojovom kóde, ktoré ilustrujú programovacie techniky v rôznych platformách. Tieto vzorové programy môžete kopírovať, upravovať a distribuovať v ľubovoľnej forme bez poplatku pre IBM, za účelom vývoja, používania, predaja alebo distribúcie aplikačných programov, vyhovujúcich aplikačnému programovému rozhraniu pre operačnú platformu, pre ktorú sú tieto programy napísané. Tieto príklady neboli dôkladne otestované pri všetkých podmienkach. IBM preto nemôže garantovať, alebo predpokladať spoľahlivosť, použiteľnosť, alebo fungovanie týchto programov.

| OKREM ZÁKONNÝCH ZÁRUK, KTORÉ NEMOŽNO VYLÚČIŤ, SPOLOČNOSŤ IBM, JEJ VÝVOJÁRI PROGRAMOV A DODÁVATELIA NEPOSKYTUJÚ ŽIADNE ZÁRUKY ALEBO PODMIENKY, ČI UŽ VÝSLOVNE VYJADRENÉ ALEBO PREDPOKLADANÉ, VRÁTANE ALE NEOBMEDZUJÚC SA IBA NA PREDPOKLADANÉ ZÁRUKY ALEBO PODMIENKY PREDAJNOSTI, VHODNOSTI NA URČITÝ ÚČEL A NEPORUŠOVANIA PRÁV, TÝKAJÚCE SA PROGRAMU ALEBO TECHNICKEJ PODPORY, AK SA POSKYTUJE.

| ZA ŽIADNYCH OKOLNOSTÍ IBM ANI JEJ VÝVOJÁRI PROGRAMOV ALEBO DODÁVATELIA NEZODPOVEDAJÚ ZA NIČ Z NASLEDOVNÉHO, A TO ANI V PRÍPADE INFORMOVANIA O TAKEJ MOŽNOSTI:

| 1. STRATA ALEBO POŠKODENIE ÚDAJOV;

- | 2. ZVLÁŠTNE, NÁHODNÉ ALEBO NEPRIAME ŠKODY ALEBO AKÉKOĽVEK EKONOMICKÉ NÁSLEDNÉ ŠKODY, ALEBO
- | 3. STRATA ZISKU, BIZNISU, PRÍJMU, DOBRÉHO MENA ALEBO OČAKÁVANÝCH ÚSPOR.

| NIEKTORÉ JURISDIKCIE NEPOVOĽUJÚ VYLÚČENIE ANI OBMEDZENIE NÁHODNÝCH ALEBO NÁSLEDNÝCH ŠKÔD, TAKŽE VYŠŠIE UVEDENÉ OBMEDZENIA ANI VYLÚČENIA SA NA VÁS NEMUSIA VZŤAHOVAŤ.

| Každá kópia alebo časť týchto vzorových programov alebo odvodená práca musí obsahovať túto poznámku o autorských právach:

| © (názov vašej spoločnosti) (rok). Časti tohto kódu sú odvodené zo vzorových programov spoločnosti IBM. © Copyright IBM Corp. _sem napíšte rok alebo roky_. Všetky práva vyhradené.

| Ak si prezeráte elektronickú kópiu týchto informácií, nemusia byť zobrazené fotografie ani farebné ilustrácie.

| **Informácie o programových rozhraniach**

| Táto publikácia (PRIDAJTE SEM NÁZOV PUBLIKÁCIE) dokumentuje zamýšľané programové rozhrania, ktoré umožnia zákazníkom písať programy pre získanie služieb (PRIDAJTE SEM NÁZOV PRODUKTU).

| **Ochranné známky**

| Nasledujúce pojmy sú ochranné známky spoločnosti International Business Machines v USA, v iných krajinách alebo v oboch:

- | AIX
- | AIX 5L
- | e(logo)server
- | eServer
- | i5/OS
- | IBM
- | iSeries
- | pSeries
- | xSeries
- | zSeries

| Intel, Intel Inside (logá), MMX a Pentium sú obchodné značky Intel Corporation v Spojených štátoch, v iných krajinách alebo v oboch.

| Microsoft, Windows, Windows NT a logo Windows sú obchodné značky Microsoft Corporation v Spojených štátoch, v iných krajinách alebo v oboch.

| Java a všetky obchodné značky založené na slove Java sú obchodnými značkami spoločnosti Sun Microsystems v Spojených štátoch, v iných krajinách alebo v oboch.

| Linux je obchodná značka Linusa Torvaldsa v Spojených štátoch, v iných krajinách alebo v oboch.

| UNIX je registrovaná obchodná značka Open Group v USA a v iných krajinách.

| Ďalšie názvy spoločností, produktov alebo služieb môžu byť obchodnými značkami alebo servisnými značkami iných subjektov.

Pojmy a podmienky pre preberanie a tlač publikácií

- | Oprávnenia na použitie vami vybraných publikácií na prevzatie sú poskytované len pri vašom akceptovaní nasledujúcich pojmov a podmienok.
- | **Osobné použitie:** Tieto Publikácie môžete reprodukovať pre svoje osobné, nekomerčné použitie za podmienky zachovania všetkých informácií o autorských právach. Bez výslovného povolenia od IBM nemôžete distribuovať, zobrazovať ani odvádzať práce z týchto Publikácií ani žiadnej ich časti.
- | **Komerčné použitie:** Tieto publikácie môžete reprodukovať, distribuovať a zobrazovať výlučne vo vašej spoločnosti za podmienky zachovania všetkých informácií o autorských právach. Bez výslovného povolenia od IBM nemôžete odvádzať práce z týchto Publikácií ani reprodukovať, distribuovať a zobrazovať tieto Publikácie ani žiadne ich časti.
- | S výnimkou ako je uvedené v týchto informáciách, na Publikácie alebo ľubovoľné informácie, údaje, softvér alebo iné tu obsiahnuté intelektuálne vlastníctvo nemáte žiadne oprávnenia, licencie ani práva, vyjadrené ani implikované.
- | IBM si vyhradzuje právo odobrať tu uvedené oprávnenia vždy, podľa vlastného uváženia, keď použitie týchto publikácií škodí spoločnosti IBM, alebo ak IBM prehlási, že pokyny hore nie sú striktne dodržiavané.
- | Tieto informácie nemôžete prevziať ani exportovať okrem prípadu, ak to dovoľujú všetky aplikovateľné zákony a regulácie, vrátane všetkých zákonov a regulácií USA pre export. IBM SA NEZARUČUJE ZA OBSAH TÝCHTO PUBLIKACIÍ. PUBLIKÁCIE SÚ POSKYTNUTÉ "TAK AKO SÚ" BEZ ZÁRUKY AKÉHOKOĽVEK DRUHU, VYJADRENEJ ALEBO IMPLIKOVANEJ, VRÁTANE (ALE NEOBMEDZENE) IMPLIKOVANÝCH ZÁRUK PREDAJNOSTI A VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL
- | Všetok materiál je vlastníctvom IBM Corporation.
- | Prevzatím alebo vytlačením publikácie z tejto lokality vyjadrujete váš súhlas s týmito pojmi a podmienkami.



Vytlačené v USA