

IBM

@server

iSeries

Zálohovanie vášho servera





@server

iSeries

Zálohovanie vášho servera

Obsah

Časť 1. Zálohovanie vášho servera	1
Kapitola 1. Kým vôbec niečo uložíte...	3
Použitie voľby predbežnej kontroly	3
Výber typu komprimácie	3
Uvoľnenie pamäte pri ukladaní	4
Ako zamykanie objektov ovplyvňuje operácie ukladania	5
Veľkostné obmedzenia pri ukladaní objektov	5
Obmedzenia pri použití úložných súborov	7
Overenie, čo server uložil	7
Určenie objektov, ktoré server uložil (správy o uložení)	8
Určenie objektov, ktoré nie sú uložené	9
Určenie, kedy bol objekt naposledy uložený	10
Ako server spracováva poškodené objekty počas operácie ukladania	11
Kapitola 2. Príprava média na uloženie vášho servera	13
Zvoľte si svoje médium na ukladanie	13
Ako sa optické médiá líšia od páskových médií	14
Rotácia pásov a ostatných médií	16
Príprava média a páskových jednotiek	17
Pomenovanie a označenie médií	17
Overenie vašich médií	18
Uloženie vašich médií	19
Spracovanie chýb páskových médií	19
Kapitola 3. Uloženie servera príkazom GO SAVE	21
Výklad obrázka Príkazy a voľby ponuky na ukladanie	23
Prehľad volieb ponuky príkazu GO SAVE	23
Zmena predvolených hodnôt ponuky Save pomocou príkazu GO SAVE: voľba 20	26
Uloženie celého servera príkazom GO SAVE: voľba 21	27
Uloženie systémových údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 22	28
Uloženie užívateľských údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 23	28
Uloženie častí servera pomocou ostatných volieb ponuky príkazu GO SAVE	29
Použitie GO SAVE: voľby 21, 22 a 23	29
Tlač systémových informácií	35
Kapitola 4. Manuálne uloženie častí vášho servera	39
Príkazy na uloženie častí vášho servera	39
Príkazy na uloženie špecifických typov objektov	40
Uloženie systémových údajov	42
Metódy ukladania Licenčného interného kódu	43
Metódy ukladania systémových informácií	43
Metódy ukladania objektov operačného systému	44
Ukladanie systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov	44
Uložíť knižnice príkazom SAVLIB	45
Uloženie nezávislých ASP	48
Uložíť úložné súbory	49
Uloženie bezpečnostných údajov	50
Uložíť informácie o konfigurácii	51
Uložíť licenčné programy	51
Metódy ukladania systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov	52
Uložíť užívateľské údaje na vašom serveri	55
Uloženie objektov príkazom SAVOBJ	56

Uloženie len zmenených objektov	57
Uloženie databázových súborov	60
Uloženie žurnálovaných objektov	62
Uloženie žurnálov a žurnálových prijímačov	63
Uloženie súborových systémov	63
Uloženie užívateľom definovaných súborových systémov	80
Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)	83
Uloženie spoolových súborov	86
Uloženie informácií o kancelárskych službách	86
Metódy ukladania užívateľských údajov	88
Uloženie logických oddielov a systémových aplikácií	95
Výklad súborových systémov – Príkazy na uloženie	96
Uloženie logických oddielov	96
Uloženie servera Domino	97
Uloženie iSeries Integration for Windows Server	98
Uloženie informácií OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare	98
Uloženie pamäte (Licenčný interný kód a údaje diskovej jednotky)	98
Účel ukladania pamäte	99
Úloha 1 - Spustiť procedúru uloženia pamäte	100
Úloha 2 - Odpovedať na správy	101
Úloha 3 - Dokončiť proces SAVSTG	103
Zrušenie operácie ukladania pamäte	103
Pokračovanie v operácii ukladania pamäte	103
Kapitola 5. Uloženie servera, zatiaľ čo je aktívny.	105
Uloženie-v-aktívnom-stave a vaša stratégia pre zálohovanie a obnovu	105
Funkcia uloženie-v-aktívnom-stave	106
Hľadiská a obmedzenia pre funkciu uloženie-v-aktívnom-stave	111
Skrátenie času výpadku pri ukladaní	119
Eliminácia času výpadku pri ukladaní	119
Parametre pre funkciu uloženie-v-aktívnom-stave	120
Hodnoty úrovne synchronizácie pre parameter (SAVACT)	120
Parameter SAVACTWAIT	123
Parameter Notifikácia kontrolného bodu (SAVACTMSGQ)	124
Parameter doplnkové voľby uloženia-v-aktívnom-stave (SAVACTOPT)	124
Skrátenie času výpadku pri ukladaní	125
Odporúčaná procedúra na skrátenie času pri výpadku pri ukladaní	125
Príklad: Skrátiť čas výpadku pri ukladaní pre dve knižnice	125
Príklad: Skrátiť čas výpadku pri ukladaní pre adresár	126
Príklad: Obnoviť knižnice po skrátení času výpadku pri ukladaní	127
Príklad: Obnoviť adresár po skrátení výpadku pri ukladaní	127
Eliminovať čas výpadku pri ukladaní	127
Odporúčaná procedúra na elimináciu času pri výpadku pri ukladaní	127
Monitorovanie operácií uloženia-v-aktívnom-stave	128
Odporúčané procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní	129
Príklad: Eliminovať čas výpadku pri ukladaní pre knižnice	130
Príklad: Eliminovať čas výpadku pri ukladaní pre adresár	131
Príklad: Obnova knižníc po skrátení času výpadku pri ukladaní	132
Príklad: Obnova adresára po skrátení času výpadku pri ukladaní	134
Hľadiská pre procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní	135
Kapitola 6. Ukladanie na viaceré zariadenia na zmenšenie vášho okna ukladania	139
Nastavenie ukladania na viaceré zariadenia	139
Obmedzenia pre ukladanie na viaceré zariadenia	140

Časť 1. Zálohovanie vášho 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, určíte, ako by sa mali ukladať vaše údaje.

Jednoduchá stratégia

Ak si zvolíte jednoduchú stratégiu, môžete na zálohovanie vášho servera použiť príkaz GO SAVE. Voľby ponuky Save príkazu GO SAVE poskytujú jednoduchú metódu na zálohovanie vášho servera. Medzi tieto voľby ponuky Save 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 na vašom serveri spustená.

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

Ak si zvolíte jednoduchú stratégiu ukladania, pozrite si Obrázok 1 na strane 22, kde uvidíte, ktoré časti vášho servera ukladajú voľby ponuky 21, 22 a 23 príkazu GO SAVE. Potom prejdite na tému Kapitola 2, "Príprava média na uloženie vášho servera" na strane 13.

Stredná a komplexná stratégia

Ak potrebujete pomoc pri začatí so strednou alebo komplexnou stratégiou, postupujte podľa týchto krokov:

1. Nakreslite si obrázok svojho servera podobný ako ukazuje Obrázok 1 na strane 22. Na vašom obrázku rozdeľte časť nazývanú "Užívateľské knižnice" na menšie segmenty, ktoré vyhovujú spôsobu, ktorým plánujete ukladať svoje užívateľské knižnice.
2. Naštudujte si informácie, ktoré ukazuje Obrázok 1 na strane 22 a Kapitola 4, "Manuálne uloženie častí vášho servera" na strane 39.
3. Určíte, 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 vykonanie svojej stratégie ukladania.

Kým vôbec niečo uložíte...

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

Príprava média na uloženie vášho 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

Touto metódou uložíte celý svoj server alebo časti servera, ktoré sa pravidelne menia.

Manuálne uloženie častí vášho servera

Tieto informácie môžete použiť, keď budete používať príkazy na manuálne ukladanie servera. Tieto informácie sa použijú, ak použijete strednú alebo komplexnú stratégiu ukladania.

Uloženie servera počas jeho aktivity

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

Ukladanie na viaceré zariadenia na zmenšenie časového okna ukladania

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

Kapitola 1. 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, na základe knižnica-za-knižnicou. Táto voľba je nepovinná.
- “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.
- “Veľkostné obmedzenia pri ukladaní objektov” na strane 5 vysvetľuje, ako server vytvára počas operácie ukladania zoznam ukladaných objektov.
- “Overenie, čo server uložil” na strane 7 vysvetľuje techniky na kontrolu vašej stratégie ukladania. Zistíte, ktoré objekty server uložil, ktoré neuložil a kedy server uložil posledný objekt.
- “Ako server spracováva poškodené objekty počas operácie ukladania” na strane 11 vysvetľuje, ako server spracováva poškodené objekty. V týchto informáciách sa dozviete dôležité informácie o chybových správach, ktoré by ste mohli vidieť počas operácie ukladania.

Použitie voľby predbežnej kontroly

Parameter predbežnej kontroly (PRECHK) môžete použiť, keď ukladáte objekty, aby ste sa uistili, že všetky objekty, ktoré ste zamýšľali uložiť, možno úspešne uložiť. Ak zadáte PRECHK(*YES), server overí, či pre každý objekt, ktorý ukladáte na základe knižnica-za-knižnicou, platí nasledujúce:

- Objekt možno počas operácie ukladania vyhradiť. Žiadny iný objekt nemá kolidujúci zámok na 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, môžu byť vyhradené všetky členy objektu.
- Osoba, ktorá vyžaduje operáciu ukladania, 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. Ak však zadáte SAVACT(*SYNCLIB), celá operácia ukladania 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 ukladania 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 ukladania.

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 popise príkazu SAVSYS. Viac informácií o komprimácii, zhutňovaní a optimálnej veľkosti blokov môžete nájsť tiež v príručke iSeries Performance Capabilities

Reference  .

Ak použijete API Save Object (QsrSave) a Save Object List (QSRSAVO) dostupné vo V5R2, pri ukladaní do úložných súborov a na optické médiá, máte 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. Nasledujúce voľby sú dostupné cez API QsrSave a QSRSAVO:

- **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.
- **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.
- **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 vo verzii pred V5R2M0 zadáte TGTRLS, dostanete chybovú správu a ukládanie zlyhá. Rovnako, ak pri ukladaní na pásku alebo disketu zadáte tieto komprimačné hodnoty, uloženie zlyhá a dostanete chybovú správu.

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 storage (STG).

Ak zadáte STG(*FREE), popis objektu a hodnoty pre vyhľadávanie zostanú na serveri. Server vymaže obsah objektu. Môžete vykonávať operácie ako premiestnenie a premenovanie objektu, ktorého pamäť ste uvoľnili. Ale ak chcete použiť objekt, musíte ho obnoviť.

Parameter STG(*FREE) môžete použiť pre typy objektov v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 1. Typy objektov, ktoré podporujú uvoľňovanie pamäte

Typ objektu	Popis
*FILE ^{1,2}	Súbory, okrem úložných súborov
*STMF ³	Prúdové súbory
*JRNRCV ⁴	Žurnálové prijímače
*PGM ⁵	Programy
*DOC	Dokumenty
*SQLPKG	Balíky SQL
*SRVPGM	Servisné programy
*MODULE	Moduly

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

Typ objektu	Popis
1	<p>Keď uvoľníte databázový súbor, server uvoľní pamäť, ktorú zaberali údajové časti objektu, ale popis objektu zostáva na serveri. Ak uložíte databázový súbor, ktorý už bol uvoľnený a uvoľníte jeho pamäť, server neuloží popis objektu a dostanete nasledujúcu správu:</p> <pre>CPF3243 Member xxx already saved with storage freed</pre> <p>Keď na server nainštalujete produkt Media and Storage Extensions, uložíte databázový súbor a uvoľníte jeho pamäť, server uloží popis objektu.</p>
2	Server neuvoľní pamäť obsadenú prístupovými cestami logických súborov.
3	<p>Môžete uvoľniť pamäť pre objekty *STMF, ale nie počas operácie ukladania. Pamäť pre objekty *STMF uvoľníte s API Save Storage Free Qp0ISaveStgFree().</p> <p>Môžete uložiť objekt *STMF, ktorého pamäť už bola uvoľnená, ale skôr ako budete môcť objekt *STMF použiť, musíte ho obnoviť.</p>
4	Pamäť pre žurnálový prijímač môžete uvoľniť, ak je odpojený a všetky predchádzajúce žurnálové prijímače sú vymazané alebo ich pamäť je uvoľnená.
5	Nezadávať STG(*FREE) pre program, ktorý je spustený. Spôsobí to jeho abnormálne ukončenie. Pri programoch ILE (Integrated Language Environment) program neskončí abnormálne. Server odošle správu označujúcu, že 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 popis objektu, popis dokumentu, hodnoty pre vyhľadávanie a obsah dokumentu.

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

Ako zamykanie objektov ovplyvňuje operácie ukladania

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 save-while-active skráti čas, počas ktorého server zamyká objekt pri ukladaní.

Tabuľka 46 na strane 116 zobrazuje typ zámku, ktorý musí server úspešne získať, aby uložil objekt alebo aby vytvoril kontrolný bod pre objekt na spracovanie funkciou save-while-active.

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

Veľkostné obmedzenia pri ukladaní objektov

Keď vykonávate operáciu ukladania, server vytvára zoznam objektov a ich popisov, ktoré ukladá. Server uloží tento zoznam s objektmi na použitie, keď server zobrazuje úložné médium alebo obnovuje objekty. Tento zoznam je interný objekt, ktorý nie je prístupný užívateľským programom. Neobjaví sa vo výpočte uložených objektov.

Server obmedzuje zoznam uložených objektov na 65 500 názvov objektov a buď 16MB alebo 4GB popisných údajov. Keďže pre každú knižnicu, ktorú uložíte, môžete vytvoriť viac zoznamov, tieto obmedzenia sa málokedy prekročia. Nasledujúca tabuľka zobrazuje podmienky, ktoré predpisuje množstvo pamäte, ktorú server vyhradí pre popisné údaje:

Tabuľka 2. Vyhradenie popisných údajov

Veľkosť popisných údajov	Podmienky
16 MB	<ul style="list-style-type: none"> • Uloženie na disketu alebo • Uloženie do jedného súboru alebo • Použitý príkaz bude SAVSYS, SAVCFG alebo SAVDLO • Jeden objekt¹
4 GB	<ul style="list-style-type: none"> • Uloženie na pásku, optické zariadenie alebo do úložného súboru a • Použitý príkaz bude SAVLIB, SAVOBJ, SAVSECDTA alebo SAVCHGOBJ

¹Systém vyžaduje, aby boli všetky popisné údaje, uložené pre súbor, zahrnuté v tom istom 16 MB internom objekte. K týmto údajom patria informácie o súbore, jeho formáty a jeho členy. Pri fyzických databázových súboroch so závislými logickými súbormi obsahujú údaje aj informácie o logických súboroch, ak sú uložené prístupové cesty. Ak operácia ukladania zlyhá, lebo popisné údaje pre súbor prekročili veľkosť 16 MB interného objektu, musíte rozdeliť členy súboru medzi viaceré súbory a uložiť tieto súbory. Keďže systém sa môže pokúsiť umiestniť popisné údaje pre jeden alebo viac súborov do toho istého 16 MB interného objektu, budete zrejme musieť na uloženie týchto súborov použiť samostatné príkazy na uloženie.

Z jednej knižnice nemôžete uložiť viac ako 349 000 objektov. Keďže za normálnych okolností uchováate DLO v knižniciach, toto obmedzenie platí pre knižnicu QDOC v systémovom ASP a knižnice QDOCnnnn v užívateľských ASP. Nasledujúca tabuľka zobrazuje obmedzenia, ktoré platia pre operácie ukladania a obnovy.

Tabuľka 3. Obmedzenia, ktoré platia pre operácie ukladania a obnovy.

Obmedzenia pre ukladanie a obnovu	Hodnota
Maximálny počet súvisiacich interných objektov, ktoré môžete uložiť v jednej operácii ukladania ¹	Približne 65 500
Maximálny počet členov vo fyzickom databázovom súbore, ktoré môžete uložiť v jednej operácii ukladania	32 767 (len 32 750 v prípade TYPE(*DATA) a kľúčovanej prístupovej cesty)
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 ukladania 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

Tabuľka 3. Obmedzenia, ktoré platia pre operácie ukladania a obnovy. (pokračovanie)

Obmedzenia pre ukladanie a obnovu	Hodnota
<p>¹Niektoré príklady súvisiacich objektov:</p> <ul style="list-style-type: none">• Všetky objekty databázových súborov v knižnici, ktoré navzájom súvisia závislými logickými súbormi• Všetky objekty databázových súborov v knižnici, ktoré sa žurnálujú do toho istého žurnálu, keď sa použije funkcia save-while-active• Všetky objekty v knižnici, keď je uvedené SAVACT(*LIB)• Všetky objekty v knižnici, keď sa ukladá na disketové zariadenie <p>Pri väčšine typov objektov sa pre každý objekt OS/400 uloží jeden interný objekt. Medzi výnimky patria:</p> <ul style="list-style-type: none">• Popisy subsystémov - 9 interných objektov na jeden popis subsystému• Databázové súbory<ul style="list-style-type: none">– Ak fyzický súbor nie je kľúčovaný, pridajte 1 objekt MI na jeden člen.– Ak fyzický súbor je kľúčovaný, pridajte 2 objekty MI na jeden člen.– Ak fyzický súbor má obmedzenia, pridajte 1 objekt MI na jedno obmedzenie.– Ak fyzický súbor má spúšťače, pridajte 1 objekt MI na jeden súbor.– Ak fyzický alebo logický súbor má oprávnenia úrovne stĺpcov, pridajte 1 objekt MI na jeden súbor.– Ak v príkaze na uloženie použijete ACCPTH(*YES), pridajte 1 objekt MI pre každý logický súbor v požiadavke na uloženie. <p>Poznámka: Tieto informácie slúžia len ako odhad. Skutočný počet objektov MI vo vašej knižnici môže byť následkom ostatných premenných vyšší alebo nižší.</p> <p>²Toto obmedzenie môžete obísť, keď na určenie skupín objektov alebo knižníc použijete generické názvy.</p>	

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

Správa CPF3797

Keď prekročíte obmedzenie ukladania, server vygeneruje správu CPF3797. Táto sa objaví, keď má knižnica priveľa objektov rozhrania počítača (MI) a ak server dosiahne približný limit 65 500. Toto sa stane napriek počtu objektov, ktoré sú viditeľné v súbore alebo knižnici. Server dosiahne tento limit, lebo objekty, na ktoré sa odvoláva chybová správa, sú v skutočnosti objekty MI. Viac objektov MI obsahuje viditeľný objekt, takže ohraničenie 65 500 môžete dosiahnuť skôr, ako ste predpokladali.

Nasledujúce hľadiská ovplyvňujú počet objektov MI v knižnici.

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

Obmedzenia pri použití úložných súborov

Keď je výstupným médium pre procedúru ukladania úložný súbor, môžete zadať len jednu knižnicu. Keď je pri ukladaní DLO, výstupným médium úložný súbor, môžete zadať len jedno ASP.

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

Overenie, čo server uložil

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

Pozrite si nasledujúce dodatočné informácie:

- “Určenie objektov, ktoré server uložil (správy o uložení)” na strane 8 vám pomôže určiť, ktoré objekty server uložil počas procedúry ukladania.
- “Určenie objektov, ktoré nie sú uložené” na strane 9 vysvetľuje, prečo server neuložil určité objekty.

- “Určenie, kedy bol objekt naposledy uložený” na strane 10 je prospešný pri zisťovaní histórie ukladania pre DLO. Tieto informácie sú užitočné aj na zistenie, kedy ste naposledy 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 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 niektoré knižnice na médium a zároveň predspracúva 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)), prúdový súbor 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 v príkazoch na uloženie môžete zmeniť pomocou príkazu CHGCMDDFLT (Change Command Default).

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	SAVSECDDTA
SAVCHGOBJ	SAVOBJ	SAVSYS

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

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

Príkazy SAVCHGOBJ, SAVLIB, SAVOBJ a SAV majú parameter pre typ informácie (INFTYPE), ktorý určuje, aký podrobný výstup chcete.

Príkaz SAV nepodporuje odosielanie výstupu do výstupného súboru. Výstup z príkazu SAV môžete odoslať do prúdového súboru alebo do užívateľského priestoru. “Vytváranie a používanie výstupu z príkazov Save a Restore” na strane 70 zobrazuje rozloženie pre prúdový súbor 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 ukladania. Preto ho server nemôže uložiť ako súčasť tejto operácie. Podľa toho, ako vykonáte operáciu ukladania, v

protokole úlohy pre výstupný súbor uvidíte správu CPF379A. Ak chcete uložiť výstupný súbor po dokončení operácie ukladania, použite príkaz SAVOBJ.

Počas procesu overovania môžete vidieť niektoré z nasledujúcich správ:

Správa CPF3797: Objects from library <your library name> not saved. Save limit exceeded.

Správa CPC3701: Sent for each library that is saved to media.

Správa CPC3722: Sent for each library that is saved to a save file.

Správa CPC9410: Completion message for SAVDLO command to media.

Správa CPC9063: Completion message for SAVDLO command to save file.

Správa CPC370C: Completion message for SAV command to media.

Správa CFP370D: Completion message for SAV command to save file.

Určenie objektov, ktoré nie sú uložené

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

- Objekt nie je vo vašom pláne na ukladanie. Napríklad keď 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 neuložil úspešne. Server nemusí uložiť objekt z ktorejkoľvek z nasledujúcich príčin:
 - Práve sa používa. Ak použijete funkciu save-while-active, server počká určitý čas, aby získal zámok na objekte. Ak nepoužijete funkciu save-while-active, server nebude čakať.
 - Server označil objekt ako poškodený.
 - Nemáte potrebné oprávnenie na objekt.

Keď server nemôže uložiť objekt, preskočí ho a zapíše položku do protokolu úlohy. Overovanie protokolov úloh, ktoré server vytvára pomocou procedúr na ukladanie, je veľmi dôležité. Ak používate veľmi veľké operácie ukladania, môžete vytvoriť program, ktorý skopíruje protokol úlohy 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. Pozrite si online pomoc pre príkazy, kde nájdete viac informácií o konkrétnom príkaze.

Svoju metódu zálohovania pravidelne kontrolujte nasledovnými metódami:

- Pozrite sa, kedy server ukladá objekty.
- určite, kedy server uložil zmeny, ktoré sa na týchto objektoch vykonali.

Na zistenie, kedy server naposledy uložil objekt, použite informácie v popise objektu. Na toto si vytvorte metódu podľa svojej stratégie ukladania. Ak ukladáte celé knižnice, dátum uloženia môžete overiť pre každú knižnicu na 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, kedy bol objekt naposledy uložený

Ak knižnica obsahuje objekt, na zistenie, kedy server tento objekt uložil, môžete použiť príkaz DSPOBJD (Display Object Description). Ak knižnica QSYS obsahuje nejaký objekt, príkaz DSPOBJD môžete použiť na zobrazenie príslušnej údajovej oblasti, ktoré zobrazuje Tabuľka 4.

Príkaz DSPOBJD môžete tiež použiť 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, je názov knižnice QDOC, a nie QDOC0001.

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

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

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

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 4. 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

¹ Ak zadáte UPDHST(*NO), server nebude aktualizovať pole *Dátum posledného uloženia* v objekte alebo v 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 57.

Ako server spracováva poškodené objekty počas operácie ukladania

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

Objekt, ktorý server označil ako poškodený pred operáciou ukladania

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

Objekt, ktorý ukladacia operácia zistila ako poškodený

Server označí objekt ako poškodený a operácia ukladania sa ukončí. Server odošle diagnostické správy.

Objekt, ktorý server nezistil ako poškodený

V niektorých mimoriadnych prípadoch operácia ukladania nezistí poškodený objekt. Operácia ukladania 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 2. Príprava média na uloženie vášho 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 obnovenia, obnovenie vášho servera bude náročnejšie. Nasleduje zoznam typov médií na ukladanie:

- Magnetická páska
- Optické médium
- Disketa
- Úložný súbor

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

Správa médií vyžaduje:

- “Zvoľte si svoje médium na ukladanie”
- “Rotácia pásov a ostatných médií” na strane 16
- “Príprava média a páskových jednotiek” na strane 17
- “Pomenovanie a označenie médií” na strane 17
- “Overenie vašich médií” na strane 18
- “Uloženie vašich médií” na strane 19
- “Spracovanie chýb páskových médií” na strane 19

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

Zvoľte si svoje médium 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 ukazuje, ktoré príkazy ukladania a obnovy podporujú ktoré typy médií.


Tabuľka 5. Média používané s príkazmi na ukladanie

Príkaz	Páska	Optické médium	Úložný súbor	Disketa
SAVSYS	Áno	Áno ¹	Nie	Nie
SAVCFG	Áno	Áno	Áno	Nie
SAVSECDTA	Áno	Áno	Áno	Nie
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	Nie
SAVSTG	Áno	Áno	Nie	Nie
SAV	Áno	Áno	Áno	Áno
RUNBCKUP	Áno	Nie	Nie	Nie

Tabuľka 5. Médiá používané s príkazmi na ukladanie (pokračovanie)

Príkaz	Páska	Optické médium	Úložný súbor	Disketa
1				
2				
3				

Viac o úvahách o používaní súborov na ukladanie si môžete prečítať v publikácii Backup and Recovery  v téme *Techniky a príklady programovania*.

Zariadenia knižnice optických médií umožňujú archivovať informácie na optické médiá a poskytujú kapacity na zálohovanie a obnovu podobné páskovým médiám. Publikácia Optical Support  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.

Mali by ste si pozrieť aj “Ako sa optické médiá líšia od páskových médií”.

Ako sa optické médiá líšia od páskových médií

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

Tabuľka 6. 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 milión krát, 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.

Tabuľka 6. Porovnanie optických médií a páskových médií (pokračovanie)

Charakteristika	Porovnanie
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 v 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 ukladanie informácií režim náhodného ukladania. Zariadenia páskových médií používajú sekvenčný režim. Keď server pristupuje k súborom na médiu, optické zariadenia používajú hierarchickú štruktúru súborov.

V operácii ukladania môžete zadať názov cesty pre optický súbor začínajúci koreňovým adresárom. Ak zadáte hviezdičku (*), server vygeneruje názov optického súboru 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. Predtým ste napríklad na optické médium uložili SAVLIB. Teraz na tom istom médiu spustíte nový príkaz SAV. Server bude ignorovať súbory SAVLIB a neohlási žiadne aktívne súbory pre váš príkaz SAV.

Vo všeobecnosti operácia ukladania 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 7. Kontrola aktívnych súborov na optickom médiu

Parameter	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 vložení 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 ukladania alebo nahradiť súbor.
Parameter CLEAR(*REPLACE)	Parameter CLEAR(*REPLACE) automaticky nahradí aktívne údaje určeného súboru optického zariadenia na jednotkách médií.

Tabuľka 7. Kontrola aktívnych súborov na optickom médiu (pokračovanie)

Parameter	Všeobecné informácie
Parameter kontroly aktívnych súborov v príkaze GO SAVE	<p>Ak počas príkazu GO SAVE, voľby ponuky 21 22, alebo príkazu SAVSYS server zistí aktívny súbor určeného súboru optického zariadenia, vo fronte správ QSYSOPR zobrazí správu OPT1563. Počas ostatných operácií príkazu na uloženie môže server zobrazíť 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 Check for active files Y alebo N, aby ste videli, či na vašej jednotke médií existujú aktívne súbory.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Check for active files: voľba N Keď vyberiete pre Check for active files: Voľba N, táto voľba prinúti server, aby automaticky prepísal všetky súbory na vašom optickom médiu DVD-RAM. • Check for active files: Voľba Y Keď vyberiete Check for active files: Voľba Y, táto voľba prinúti server, aby skontroloval aktívne súbory na vašom optickom médiu DVD-RAM.
Správy príkazu SAVSYS	<p>Keď na jednotke optických médií spustíte príkaz SAVSYS, server zobrazí správu OPT1503 - Optical volume contains active files, ak sú na vašej jednotke optických médií aktívne súbory. Médium môžete inicializovať príkazom INZOPT (Initialize Optical) alebo môžete na príkaze SAVSYS zadať CLEAR(*ALL) na spustenie uloženia bez obsluhy.</p>

Kompletné informácie o optických médiách nájdete v časti Optical Support. 

Rotácia 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.

Striedajte 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 média 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 ju chystáte používať dlhší čas alebo ak používate nové pásky. Nové pásky sú náchylné zhromažďovať viac materiálu na čítacích a zapisovacích hlavách páskovej jednotky. Špecifickejšie odporúčania získate, keď si pozriete príručku pre konkrétnu páskovú jednotku.

Svoje pásky inicializujete príkazom INZTAP (Initialize Tape) alebo funkciou na formátovanie pásky, ktorá je k dispozícii v aplikácii iSeries Navigator. Optické médium inicializujete príkazom INZOPT (Initialize Optical). Tieto príkazy pripravujú vaše médiá a príkazy môžu fyzicky vymazať všetky údaje na médiu parametrom CLEAR.

Pri páskach môžete pred zápisom na pásku zadať formát (alebo hustotu v bitoch na palec). Urobte to pomocou parametrov príkazu INZTAP, keď inicializujete pásku.

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

Môžete použiť voľbu 21 (Prepare tapes) v ponuke GO BACKUP. Táto poskytuje jednoduchú metódu inicializácie vášho média s názvovou konvenciou, podobne ako v "Pomenovanie a označenie médií".

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 ukladania. 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 Optical

Support , kde nájdete ďalšie informácie.

Tabuľka 8. 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 strednú stratégiu ukladania by mohli vyzerať ako v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 9. Pomenovávanie médií pre prostrednú stratégiu ukladania

Názov jednotky	Externý štítok
E21001	Piatok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 21–médiu 1
E21002	Piatok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 21–médiu 2
AJR001	Pondelok–Uloženie žurnálových prijímačov–Médiu 1
AJR002	Pondelok–Uloženie žurnálových prijímačov–Médiu 2
ASC001	Pondelok–Uloženie zmenených objektov–Médiu 1
ASC002	Pondelok–Uloženie zmenených objektov–Médiu 2
BJR001	Utorok–Uloženie žurnálových prijímačov–Médiu 1
BJR002	Utorok–Uloženie žurnálových prijímačov–Médiu 2
B23001	Utorok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 23–médiu 1
B23002	Utorok–Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 23–médiu 2

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

Overenie vašich 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 založil 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 ukladania zadajte CLEAR(*ALL) alebo CLEAR(*REPLACE). CLEAR(*REPLACE) automaticky prepíše 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 ukladania zadajte dátum ukončenia platnosti štyri dni od aktuálneho dátumu. Pre operáciu ukladania zadajte CLEAR(*NONE), aby server neprepisoval súbory s neukončenou dobou platnosti.

Vyhňte sa situáciám, kde operátor musí pravidelne odpovedať na správy (a ignorovať ich) ako "Unexpired files on the media". Ak si operátori zvyknú ignorovať bežné správy, mohli by prehliadnúť aj dôležité správy.

Uloženie vašich 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 a 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 páske:

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 spracovávať 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 vykonať obnovu po chybe média počas operácie SAVLIB" na strane 47 popisuje, čo robiť, keď sa vyskytne takýto typ chyby.

Pásy sa po dlhšom používaní opotrebojú. Či je páska opotrebovaná môžete zistiť, keď budete pravidelne tlačiť chybový protokol. Použite príkaz PRTERLOG (Print Error Log) a zadajte TYPE(*VOLSTAT). Tlačový výstup poskytuje štatistiku o každej pásková jednotke. Ak pre pásy používate jedinečné názvy (identifikátory jednotiek), môžete zistiť, ktoré pásy majú nadmerné množstvo chýb čítania alebo zápisu. Tieto zlé pásy by ste mali odstrániť 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.

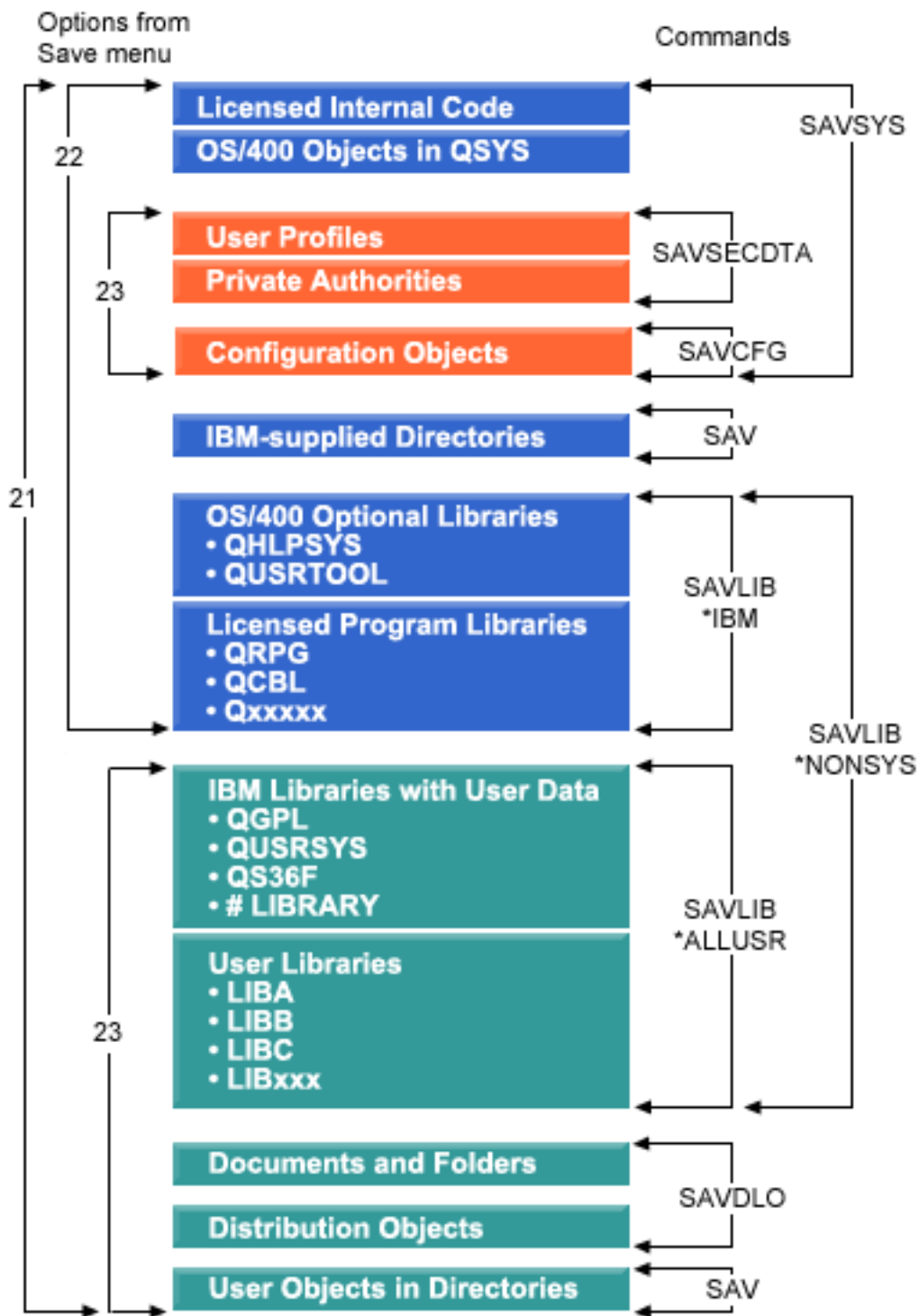
Kapitola 3. Uloženie servera príkazom GO SAVE

Použitie príkazu GO SAVE je jednoduchý spôsob, ako sa môžete uistiť, že máte dobrú zálohu celého vášho servera. Príkaz GO SAVE poskytuje ponuky ukladania, 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 na vašom serveri. Keď ste použili voľbu ponuky 21, môžete použiť ostatné voľby ponuky 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 obnovy.

Nasledujúci obrázok ilustruje príkazy a voľby ponuky, 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 23 vysvetľuje, ako spustiť príkaz GO SAVE.

- “Zmena predvolených hodnôt ponuky Save pomocou príkazu GO SAVE: voľba 20” na strane 26 vysvetľuje, ako prispôbiť predvolené voľby ponuky príkazu GO SAVE.
- “Uloženie celého servera príkazom GO SAVE: voľba 21” na strane 27 vysvetľuje, ako používať voľbu ponuky 21 pri vykonávaní úplného uloženia servera.
- “Uloženie systémových údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 22” na strane 28 vysvetľuje, ako uložiť len vaše údaje, keď ste vykonali úplné uloženie.
- “Uloženie užívateľských údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 23” na strane 28 vysvetľuje, ako uložiť len vaše užívateľské údaje, keď ste vykonali úplné uloženie.
- “Uloženie častí servera pomocou ostatných volieb ponuky príkazu GO SAVE” na strane 29 vysvetľuje ostatné voľby ponuky príkazu GO SAVE.
- “Použitie GO SAVE: voľby 21, 22 a 23” na strane 29 poskytuje podrobné inštrukcie o tom, ako používať voľby ponuky príkazu GO SAVE.

Výklad obrázka Príkazy a voľby ponuky na ukladanie

Na uloženie všetkých požadovaných systémových informácií, vrátane údajov dodávaných z IBM, bezpečnostných informácií a užívateľských údajov, používa voľba 21 nasledujúce príkazy.

- SAVSYS uloží Licenčný interný kód, objekty OS/400 v QSYS, užívateľské profily, súkromné oprávnenia a konfiguračné objekty.
- SAV uloží objekty v adresároch.
- SAVLIB*NONSYS uloží voliteľné knižnice OS/400, ako sú QHLPSYS a QUSRTOOL, Licenčné knižnice programov, ako sú QRPQ, QCBL a Qxxxxx, knižnice IBM s užívateľskými údajmi, ako sú QGPL, QUSRSYS, QS36F a #LIBRARY a užívateľské knižnice, ako sú LIBA, LIBB, LIBC, LIBxxx.
- SAVDLO uloží dokumenty a zložky, ako aj distribučné objekty.

Na uloženie údajov dodávaných z IBM a vašich bezpečnostných informácií používa voľba 22 nasledujúce príkazy.

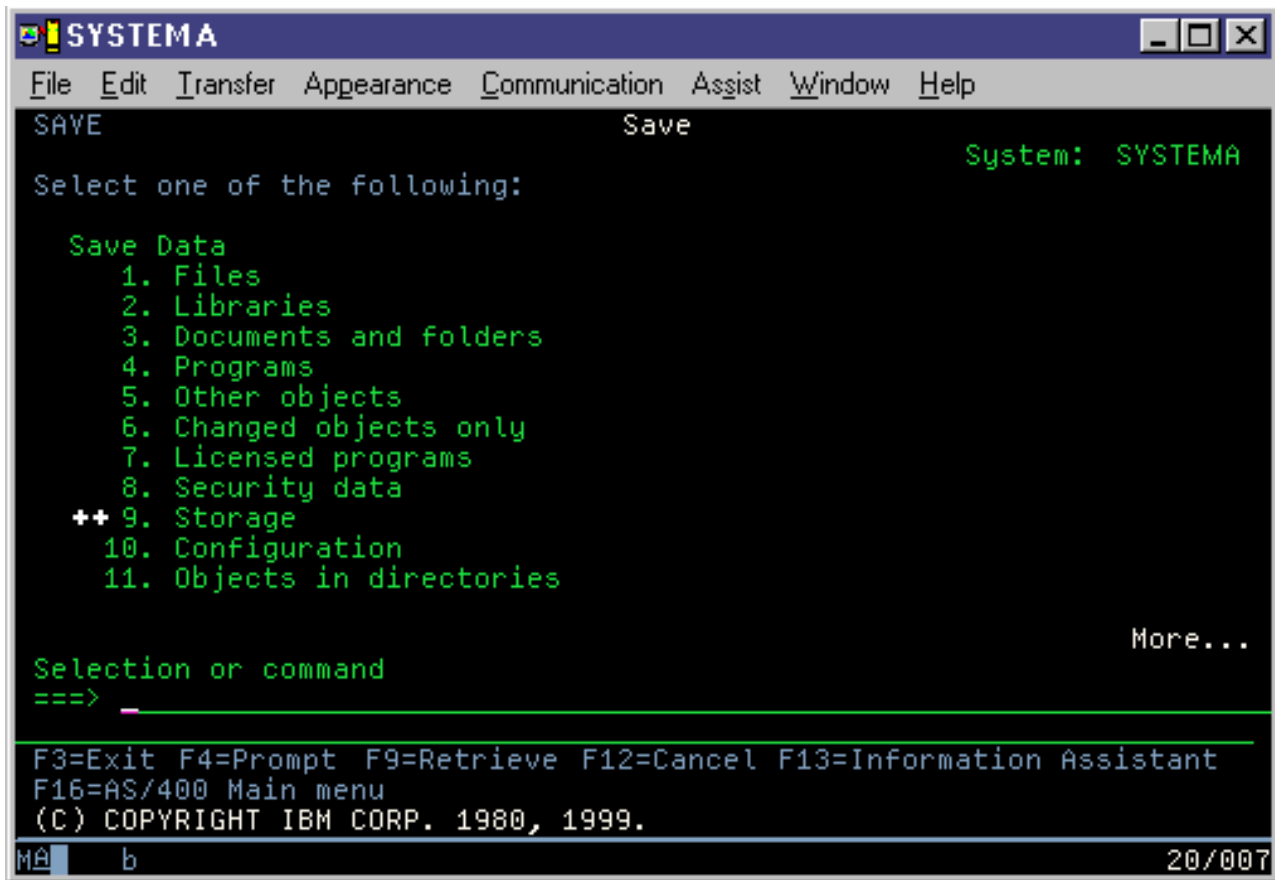
- SAVSYS uloží Licenčný interný kód, objekty OS/400 v QSYS, užívateľské profily, súkromné oprávnenia a konfiguračné objekty.
- SAV uloží adresáre dodávané z IBM.
- SAVLIB*IBM uloží voliteľné knižnice OS/400, ako sú QHLPSYS a QUSRTOOL, ako aj Licenčné knižnice programov, ako sú QRPQ, QCBL a Qxxxxx.

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

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

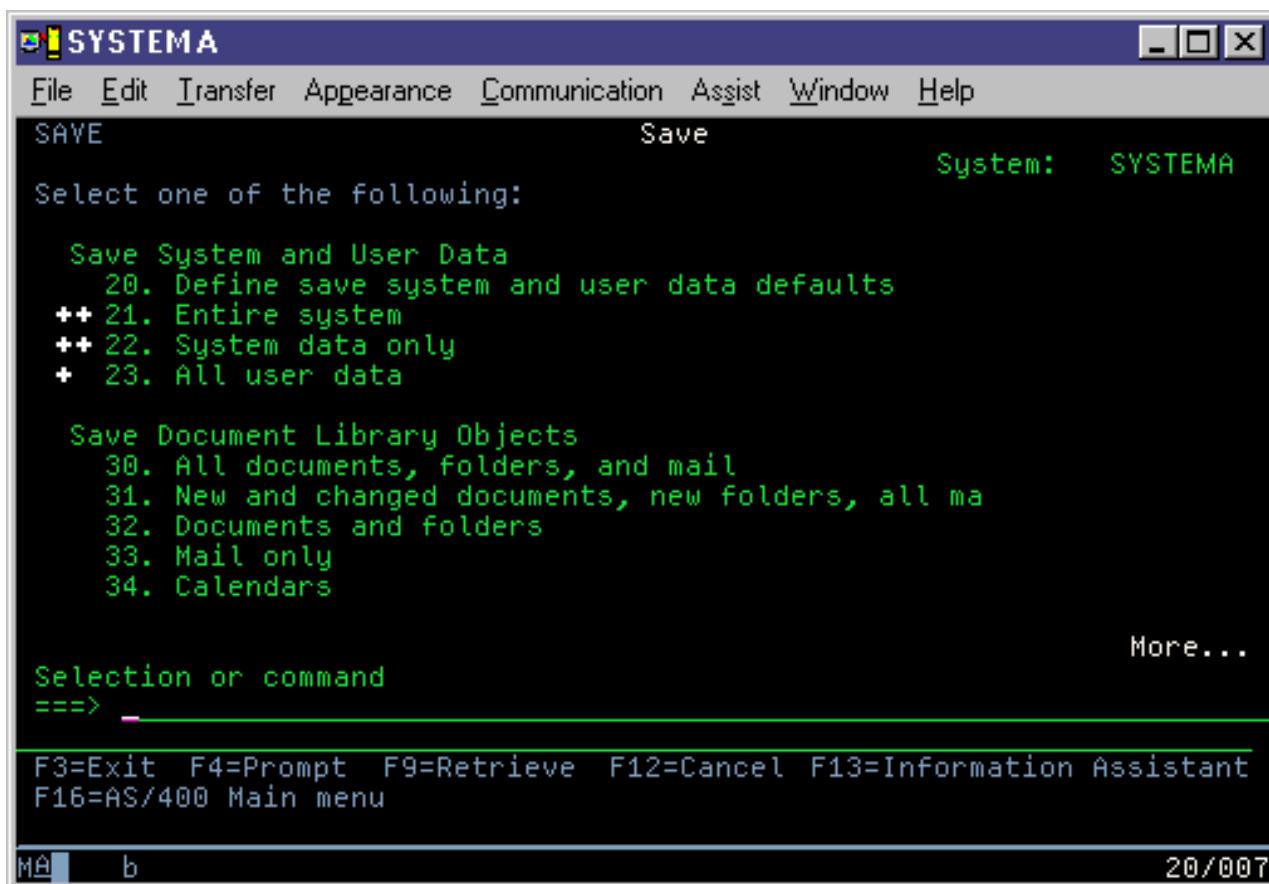
Prehľad volieb ponuky príkazu GO SAVE

Príkaz GO SAVE môžete aktivovať, keď v ktoromkoľvek príkazovom riadku napíšete GO SAVE. V ponuke Save 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.

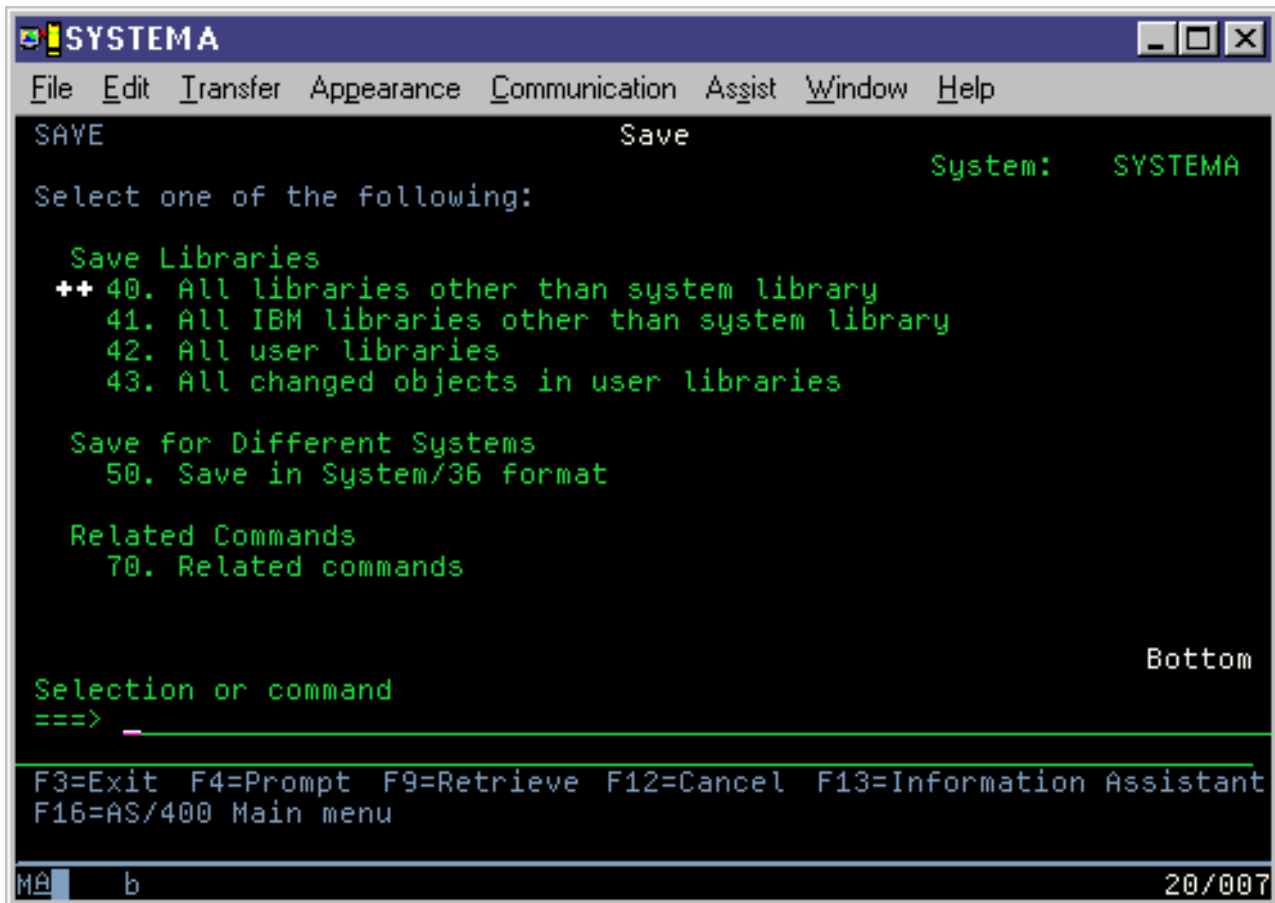


Obrázok 2. Ponuka Save — prvá obrazovka

Klávesom Page down v ponuke Save zobrazíte ďalšie voľby:



Obrázok 3. Ponuka Save — druhá obrazovka



Obrázok 4. Ponuka Save — tretia obrazovka

Ak chcete zistiť, ako používať voľby ponuky príkazu GO SAVE, vyberte niektorý z nasledujúcich odkazov:

- “Zmena predvolených hodnôt ponuky Save pomocou príkazu GO SAVE: voľba 20” vysvetľuje, ako prispôbiť predvolené voľby ponuky príkazu GO SAVE.
- “Uloženie celého servera príkazom GO SAVE: voľba 21” na strane 27 vysvetľuje, ako používať voľbu ponuky 21 pri vykonávaní úplného uloženia servera.
- “Uloženie systémových údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 22” na strane 28 vysvetľuje, ako uložiť len vaše systémové údaje, keď ste vykonali úplné uloženie.
- “Uloženie užívateľských údajov pomocou príkazu GO SAVE: voľba 23” na strane 28 vysvetľuje, ako uložiť len vaše užívateľské údaje, keď ste vykonali úplné uloženie.
- “Uloženie častí servera pomocou ostatných volieb ponuky príkazu GO SAVE” na strane 29 vysvetľuje ostatné automatizované voľby ponuky príkazu GO SAVE.
- “Použitie GO SAVE: voľby 21, 22 a 23” na strane 29 poskytuje podrobné inštrukcie o tom, ako používať voľby ponuky príkazu GO SAVE.

Zmena predvolených hodnôt ponuky Save 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 ak údajovú oblasť QSRDFLTS v knižnici QUSRSYS.

Keď zadáte príkaz GO SAVE, vyberte voľbu ponuky 20 a server zobrazí predvolené hodnoty parametrov pre voľbu ponuky 21, 22 a 23. Ak ste voľbu 20 z ponuky Save 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 QSRDFLTS v knižnici QUSRSYS. Server vytvorí údajovú oblasť QSRDFLTS len keď ste zmenili predvolené hodnoty dodávané z IBM.

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

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

Uloženie celého servera príkazom GO SAVE: voľba 21

Voľba 21 uloží všetko na vašom serveri a umožní vám vykonať uloženie počas vašej neprítomnosti. Voľba 21 neuloží spoolové súbory.

Voľba 21 uloží všetky vaše údaje pre dodatočné licenčné programy, ako sú Domino alebo Integration for Windows Server, keď vyberiete vypnutie svojich sieťových serverov. Rovnako, ak máte na sekundárnom logickom oddieli 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 na vašom serveri spustená. 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	Popis	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(riadiaci-subsystém)

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.

“Použitie GO SAVE: voľby 21, 22 a 23” na strane 29 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 na vašom serveri spustená.

Číslo voľby	Popis	Príkazy
22	Len systémové údaje (QSRSAVI)	<pre>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(riadiaci-subsystém)</pre>

“Použitie GO SAVE: voľby 21, 22 a 23” na strane 29 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 na vašom serveri spustená.

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	Popis	Príkazy
23	Všetky užívateľské údaje (QSRSAVU)	<pre>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(riadiaci-subsystém)</pre>

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 ponuky 23 tiež vynechá adresáre /QIBM a /QOpenSys/QIBM, lebo tieto adresáre obsahujú objekty dodávané z IBM.

“Použitie GO SAVE: voľby 21, 22 a 23” na strane 29 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	Popis	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-subsystém</i>)
41	Všetky knižnice IBM okrem systémovej knižnice	SAVLIB LIB(*IBM)
42	Všetky užívateľské knižnice	SAVLIB LIB(*ALLUSR)
43	Všetky zmenené objekty v užívateľských knižniciach	SAVCHGOBJ LIB(*ALLUSR)

Kapitola 4, "Manuálne uloženie častí vášho servera" na strane 39 obsahuje informácie o tom, ako manuálne uložiť časti servera pomocou príkazov CL.

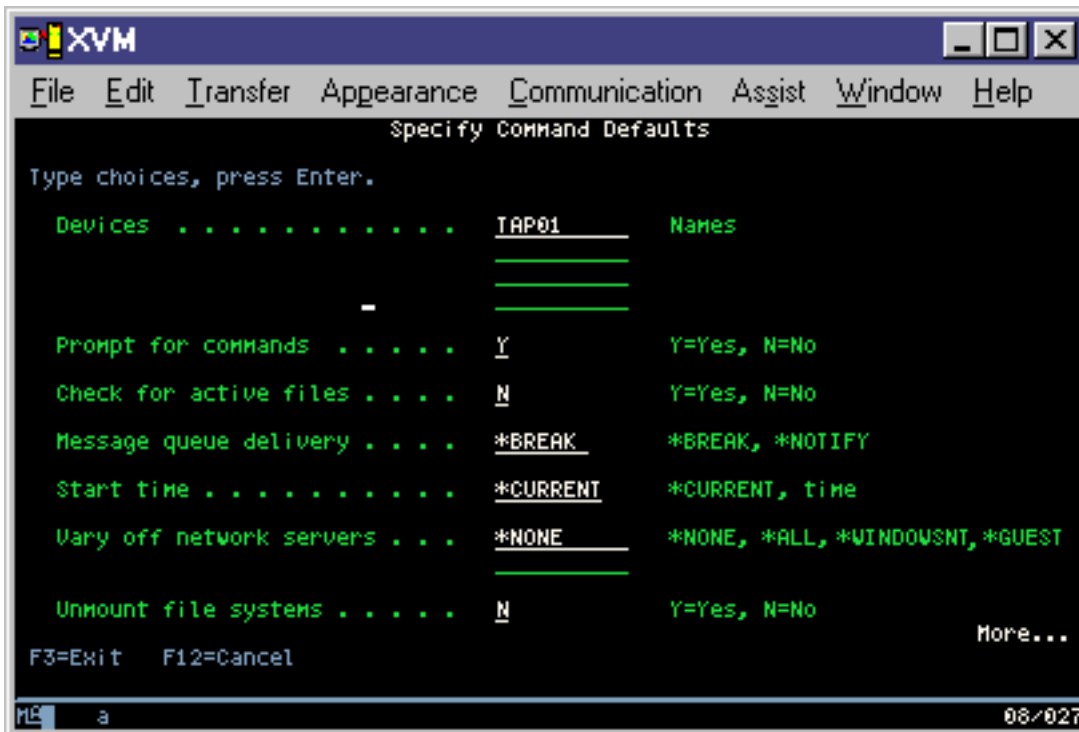
Použitie GO SAVE: voľby 21, 22 a 23

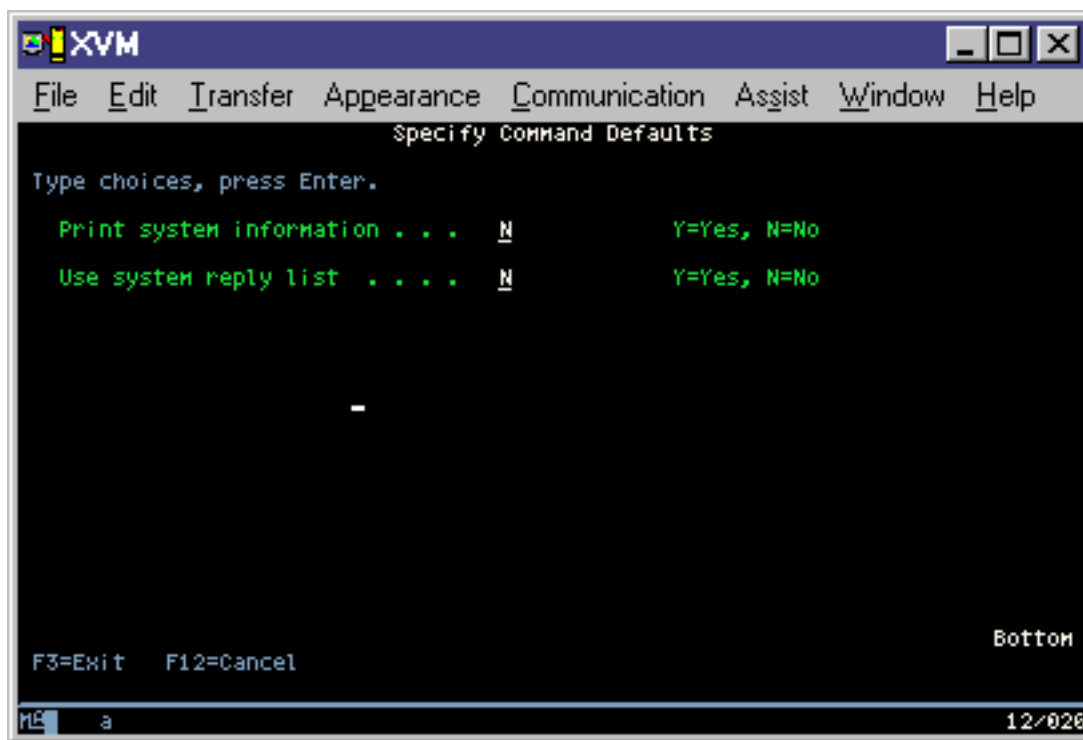
Použite nasledujúci kontrolný zoznam pre voľby ponuky 21, 22 23 príkazu GO SAVE. Kde je to vhodné, vyberte voľbu, ktorú vyžadujete. Ak sa rozhodnete, môžete počas tejto procedúry tlačiť systémove informácie. V opačnom prípade "Tlač systémovej informácie" na strane 35 obsahuje podrobné inštrukcie o tom, ako vytlačiť systémove informácie, ak nechcete, aby voľba ponuky príkazu Save tlačila informácie o vašom systéme automaticky.

Niektoré z krokov v tomto kontrolnom zozname sa nesmú použiť vo vašej konfigurácii systému. Ak nie ste si istí, ako je váš systém nakonfigurovaný, obráťte sa na svojho systémoveho administrátora.

1. Prihláste sa s užívateľským profilom, ktorý má špeciálne 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. Ak máte nezávislé ASP, sprístupnite ich pred ukončením aplikácie iSeries Navigator, ak chcete, aby boli zahrnuté v uložení Voľby 21 alebo 23.
Prečítajte si Sprístupnenie diskovej oblasti a Ukladanie nezávislých ASP, kde nájdete viac informácií.
3. Ak pracujete v klastrovanom prostredí a chcete uložiť nezávislé ASP bez toho, aby ste spôsobili zlyhanie alebo chcete uložiť prostredie klastra pre uzol, musíte ukončiť skupinu prostriedkov klastrov a ukončiť klastrovanie predtým, ako ukončíte subsystémy.
Použite príkaz End Cluster Resource Group ENDCRG a príkaz End Cluster Node ENDCLUNOD.
Pozrite si online pomoc v pomocnom programe Simple Cluster Management alebo si prečítajte Klastre.
4. Ak máte radiče OptiConnect, pred operáciou ukladania ich vypnite. Radiče OptiConnect musíte vypnúť pred ukončením subsystémov a vykonaním uloženia celého servera alebo pred každým uložením, ktoré ukončí subsystém QSOC. Ak nevypnete radiče OptiConnect pred ukončením subsystémov, prejdú do stavu zlyhania, server ich označí ako poškodené a neuloží ich. Prečítajte si OptiConnect for OS/400 , kde nájdete viac informácií.
5. Skontrolujte, či na vašej stanici nie je aktívny iSeries Access. Ako deaktivovať iSeries Access:
 - a. V pracovnej stanici PC dvakrát kliknite na ikonu pracovnej stanice iSeries.
 - b. Dvakrát kliknite na ikonu **Connections**.
 - c. Kliknite na **Disconnect**.

- d. Ak máte MQSeries (5733-A38), musíte predtým ako uložíte server, dať MQSeries do kľudového stavu. Inštrukcie, ako dať MQSeries do kľudového stavu, obsahuje publikácia *MQSeries for OS/400 Administration, GC33–1356*.
6. Ak máte v úmysle spustiť procedúru uloženia okamžite, skontrolujte, či nie sú na serveri spustené žiadne úlohy: napíšte WRKACTJOB.
Ak sa chystáte naplánovať, aby sa procedúra uloženia spustila neskôr, odošlite všetkým užívateľom správu, ktorá im oznámi, keď bude server nedostupný.
 7. Do príkazového riadka napíšte GO SAVE a zobrazí sa ponuka Save.
 8. Ak chcete vykonať uloženie s obsluhou, prejdite na krok 10.
 9. Ak chcete vykonať operáciu ukladania bez obsluhy, pokračujte s nasledujúcimi krokmi. Operácia ukladania bez obsluhy zabráni, aby sa vaša operácia ukladania 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 nepoužívané sekvenčné číslo od 1 do 9999:
ADDRPYLE SEQNBR(XXXX) +
MSGID(CPA3708) +
RPY('G')
 - c. 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 Save vyberte voľbu ponuky 20. Uveďte Yes vo voľbe Use system reply list.
10. Z ponuky Save vyberte voľbu (21, 22 alebo 23) a stlačte kláves Enter.
Bezprostredne nato sa zobrazí popis funkcie voľby ponuky, ktorú ste vybrali.
 11. Keď ho prečítate, stlačte kláves Enter pre pokračovanie. Uvidíte obrazovku Specify Command Defaults:





12. Napíšte svoje voľby do riadka *Devices*. Môžete zadať maximálne štyri názvy zariadení páskových médií. Ak zadáte viac ako jedno zariadenie, server automaticky prejde 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, ak budete potrebovať obnoviť svoj Licensed Internal Code a operačný systém.

13. Napíšte svoju voľbu do poľa *Prompt for commands*. Ak chcete spustiť uloženie bez obsluhy, zadajte N (No). Ak chcete zmeniť predvolené hodnoty pre príkazy SAVxxx, zadajte Y (Yes).

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

14. Napíšte svoju voľbu do poľa *Check for active files*. Keď chcete, aby vás server varoval, ak na médiu na ukladanie existujú aktívne súbory, zadajte Y (Yes). Varovanie, ktoré dostanete, ponúka nasledovné voľby:

- Zrušiť operáciu ukladania.
- 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 správy dotazu do frontu správ QSYSOPR, keď zaznamená identické aktívne súbory. Server odošle správu dotazu pre každý identický aktívny súbor, ktorý nájde. Pozrite si časť Ako sa optické médiá

líšia od páskových médií alebo publikáciu Optical Support , kde nájdete viac informácií o optických médiách.

Ak chcete, aby server prepisoval všetky aktívne súbory na médiu na ukladanie bez toho, aby vás varoval, zadajte N (No).

15. Napíšte svoju voľbu do poľa *Message queue delivery*. Ak chcete vykonať uloženie bez obsluhy, zadajte *NOTIFY. Takto zabránite, aby komunikačné správy zastavili operáciu ukladania. Ak zadáte *NOTIFY,

správy závažnosti 99, ktoré nie sú priradené k operácii ukladania, sa odošlú do frontu správ QSYSOPR bez toho, aby sa proces uloženia prerušil. Napríklad správy, ktoré vyžadujú zavedenie novej jednotky, prerušia operáciu ukladania, 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.

16. Napíšte svoju voľbu do poľa *Start time*. Spustenie operácie ukladania môžete naplánovať maximálne o 24 hodín neskôr. Predpokladajme, napríklad, že aktuálny čas je 16:30, piatok. Ak ako čas spustenia zadáte 2:30, operácia ukladania začne 2:30 v sobotu.

Poznámky:

- a. Na naplánovanie operácie ukladania používa server príkaz DLYJOB (Delay Job). Od momentu, kedy vyžadujete voľbu ponuky až po ukončenie operácie ukladania bude vaša pracovná stanica neprístupná.
 - b. **Skontrolujte, či je vaša pracovná stanica 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 Save. Pracovná stanica zostane prihlásená s vaším užívateľským profilom a vaším oprávnením.
 - c. Skontrolujte, či hodnota systémovej hodnoty QINACTITV je *NONE. Ako je hodnota QINACTITV iná ako *NONE, pracovná stanica sa po určenom čase vypne. Keby ste zmenili hodnotu na *NONE, zapíšete si starú hodnotu.
 - d. Ak zadáte oneskorené spustenie a chcete, aby sa vaša operácia ukladania spustila bez obsluhy, určite vykonajte nasledovné:
 - Nastavte systémový zoznam odpovedí.
 - Zadajte *NONE v systémovej hodnote QINACTITV.
 - Zadajte *NOTIFY v doručení frontu správ.
 - Zadajte *NOTIFY pre všetky prerušovacie správy.
 - Napíšte N do poľa *Prompt for commands*.
 - Napíšte N do poľa *Check for active files*.
17. Napíšte svoju voľbu do poľa *Vary off network servers*. Ak použijete Integration for Windows Server, popisy sieťového serveri môžete vypnúť pred začiatkom procedúry ukladania.

“Uloženie iSeries Integration for Windows Server” na strane 98 poskytuje ďalšie informácie o účinkoch vypnutia sieťových serverov.

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

***NONE**

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

***ALL** Vypnúť všetky sieťové servery. Operácia ukladania 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 oddieli, kde je nainštalovaný systém Linux.

Poznámka: Popisy sieťových serverov (NWSD) pre Linux (*GUEST), ktoré používajú NWSSTG ako zdroj IPL (IPLSRC(*NWSSTG)) alebo používajú prúdový súbor ako zdroj IPL (IPLSRC(*STMF)), sa úplne uložia a obnovia pomocou Voľby 21. NWSD pre *GUEST, ktoré používajú IPLSRC(A), IPLSRC(B) alebo IPLSRC(PANEL), sa

NEBUDÚ môcť spustiť na systémoch obnovených z uloženia Voľby 21 a budú vyžadovať dodatočné akcie, ako je zavedenie systému Linux z originálneho inštalačného médiá, ktoré sa majú obnoviť.

Prečítajte si Linux na hosťovskom oddieli, kde nájdete viac informácií.

18. Napíšte svoju voľbu do poľa *Unmount file system*. 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 (Yes). Toto vám umožní uložiť UDFS a ich priradené objekty. IBM odporúča, aby ste pre účely obnovenia odpojili svoje UDFS.

Viac informácií o UDFS nájdete v OS/400 Network File System Support  .

Poznámka: Po dokončení operácie ukladania sa server nepokúsi o opätovné pripojenie súborových systémov.

Ak nechcete povoliť, aby boli všetky dynamicky pripojené súborové systémy odpojené, zadajte N (No). Ak zadáte N a pripojili ste UDFS, pre každý pripojený UDFS dostanete správu CPFA09E. Objekty v pripojenom UDFS sa uložia, ako keby patrili napojenému súborovému systému.

19. Napíšte svoju voľbu do poľa *Print system information*. Ak chcete vytlačiť systémové informácie, zadajte Y (Yes). Informácie o systéme môžu byť užitočné pre obnovenie z nehody. "Tlač systémových informácií" na strane 35 vysvetľuje, ako možno manuálne vytlačiť systémové informácie bez použitia automatickej funkcie voľby ponuky príkazu GO SAVE.
20. Napíšte svoju voľbu do poľa *Use system reply list*. Ak chcete použiť systémový zoznam odpovedí, keď server odošle správu dotazu, zadajte Y (Yes).
21. Stlačte kláves Enter. Ak zvolíte neskorší čas spustenia, vaša obrazovka zobrazí správu CPI3716. Správa oznámi, kedy bola operácia ukladania 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 ukladania.

Ak ste nezvolili neskorší čas spustenia, pokračujte krokom 22. **Ak je hodnota pre doručenie frontu správ QSYSOPR *BREAK so závažnosťou úrovne 60 alebo menšou, musíte odpovedať na správy ENDSBS. Toto platí, aj keď máte v úmysle spustiť operáciu ukladania bez obsluhy pomocou zadania času spustenia *CURRENT.**

22. Ak ste na systémovú výzvu *Prompt for commands* odpovedali Y, objaví sa obrazovka End Subsystem. Napíšte všetky zmeny a stlačte kláves Enter. Zatiaľ čo server ukončuje subsystemy, uvidíte nasledovné správy. Ak je front správ QSYSOPR 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 klávesu Enter.
 - a. CPF0994 ENDSBS SBS(*ALL) command being processed
 - b. CPF0968 System ended to restricted condition

Ak ste odpovedali N na výzvu *Prompt for commands*, prejdite na krok 24 na strane 34.

23. Keď je server pripravený vykonať každý významný krok v operácii ukladania, zobrazí sa vám obrazovka pre tento krok. Interval medzi týmito obrazovkami môže byť dosť dlhý.

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

```
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-subsystem)
```

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-subsystem)

```

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-subsystem)

```

Na každej obrazovke napíšte svoje zmeny a stlačte kláves Enter.

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

```

Device was not ready or next volume was
not loaded (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.

25. Keď sa uloženie dokončí, v tomto momente by ste mali pripojiť užívateľom definované súborové systémy, ak ste ich odpojili pre operácie ukladania.
26. Systémovú hodnotu QINACTITV zmeňte späť na pôvodnú hodnotu. Zapísali ste si ju v kroku 16c na strane 32.
27. Keď sa operácia ukladania dokončí, vytlačte protokol úlohy. Obsahuje informácie o operácii ukladania. Môžete ju použiť na overenie, či operácia uložila všetky objekty. Napíšte jedno z nasledujúceho:

```
DSPJOBLOG * *PRINT
```

alebo

```
SIGNOFF *LIST
```

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

28. Ak ste ukončili klastrovanie pred spustením operácie ukladania, reštartujte klastrovanie na uzle uloženia z uzla, kde je klastrovanie už aktívne.
Pozrite si online pomoc v pomocnom programe Simple Cluster Management alebo si prečítajte tému Klastre.
29. Teraz reštartujte skupinu prostriedkov klastra zariadenia, aby ste povolili pružnosť.
Pozrite si online pomoc v pomocnom programe Simple Cluster Management alebo si prečítajte tému Klastre.

30. Ak ste sprístupnili nezávislé ASP pred uložením Voľby 21 alebo 23, budú teraz v aktívnom stave. Pre prístup k údajom ich musíte najskôr znepřístupniť a potom ich znova sprístupniť.
Prečítajte si Sprístupnenie diskovej oblasti a Znepřístupnenie diskovej oblasti, kde nájdete viac informácií.

Tlač systémových informácií

Tlač systémových informácií poskytuje hodnotné informácie o vašom serveri, ktoré budú užitočné pri obnove systému. Zvlášť je užitočné, ak na obnovenie nemôžete použiť svoje médiá SAVSYS a musíte použiť svoje distribučné médiá. Tlač týchto informácií vyžaduje oprávnenie *ALLOBJ, *IOSYSCFG a *JOBCTL a vyprodukuje viacero výpisov spoolových súborov. 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 špeciálne oprávnenie *SERVICE.
 - b. Do príkazového riadka napíšte STRSST a stlačte kláves Enter.
 - c. Zadajte ID užívateľa servisných nástrojov a heslo servisných nástrojov. Tieto rozlišujú veľkosť písmen.
 - d. Na obrazovke System Service Tools (SST) vyberte voľbu 3 (Work with disk units).
 - e. Na obrazovke Work with Disk Units vyberte voľbu 1 (Display disk configuration).
 - f. Na obrazovke Display disk configuration vyberte voľbu 3 (Display disk configuration protection).
 - g. Vytlačte obrazovky (môže ich byť niekoľko) pomocou klávesu PRINT.
 - h. Stláčajte F3, kým nevidíte obrazovku Exit System Service Tools.
 - i. Na obrazovke Exit System Service Tools stlačte kláves Enter.
2. Ako používate logické oddiely, vytlačte si informácie o konfigurácii logických oddielov.
 - a. Z primárneho oddielu napíšte STRSST v príkazovom riadku a stlačte Enter.
 - b. Ak používate SST, vyberte voľbu 5 (Work with system partitions) a stlačte Enter. Ak používate DST, vyberte voľbu 11 (Work with system partitions) a stlačte Enter.
 - c. Z ponuky Work with system partitions vyberte voľbu 1 (Display partition information).
 - d. Ak chcete zobrazíť všetky systémové prostriedky I/O z ponuky Display partition information, vyberte voľbu 5.
 - e. Do poľa *Level of detail to display* 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 spoolový súbor.
 - h. Stlačte F12 a vrátite sa do ponuky Display Partition Information.
 - i. Vyberte voľbu 2 (Display partition processing configuration).
 - j. Na obrazovke Display partition processing configuration stlačte F6 a vytlačíte konfiguráciu spracovania.
 - k. Stlačte F12 a vrátite sa na obrazovku Display Partition Information.
 - l. Vyberte voľbu 2 (Display communications options).
 - m. Stlačením F6 vytlačíte konfiguráciu komunikácie.
 - n. Vyberte voľbu 1 a stlačte Enter, čím vytlačíte spoolový súbor.
 - o. Vráťte sa do príkazového riadka OS/400 a vytlačte tieto tri spoolové súbory.
3. Ak pracujete v prostredí s klastrami, 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 Navigátorovi iSeries. V zložke Disk Units vyberte Disk Pools.
5. Prihláste sa s užívateľským profilom, ktorý má špeciálne oprávnenie *ALLOBJ napríklad ako správca systému. 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 na serveri, musíte byť tiež zapísaný v systémovom adresári.
6. Ak používate protokol histórie alebo ak máte požiadavku o jeho uchovanie, vykonajte nasledovné:
 - 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 všetky 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 Work with Files vyberte voľbu 8 (Display file description).

- c. Aby ste predišli nejasnostiam o dátume protokolovania, na obrazovke Work with Files vyberte voľbu Delete. Vymažte všetky kópie systémového protokolu okrem aktuálnych. Týmto krokom zvýšite výkon príkazu SAVSYS.
7. Vytlačte systémové informácie. To môžete vykonať dvomi rozličnými metódami:
 - a. Pomocou príkazu GO SAVE na obrazovke Specify Command Defaults zadajte Y do poľa *Print system information*.
 - b. Použite príkaz PRTSYSINF.

Nasledujúca tabuľka popisuje spoolové súbory, ktoré vytvorí server. Príkaz PRTSYSINF nevytvorí prázdne spoolové súbory. Ak niektoré objekty alebo typy informácií na vašom serveri neexistujú, nemusíte dostať všetky súbory uvedené ďalej.

Tabuľka 10. Spoolové súbory vytvorené serverom

Názov spoolového súboru	Užívateľské údaje	Popis 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 popisy úprav (samostatný spoolový súbor pre každý)
QSYSPRT	DSPPTF	Podrobnosti o všetkých opravách, ktoré sú nainštalované na 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 pamäťových oblastiach sieťového servera
QSYSPRT	DSPPWRS CD	Plán zapínania/vypínania
QSYSPRT	DSPHDWRSC	Výpisy hardvérovej konfigurácie (samostatný spoolový súbor pre každý typ prostriedku, napríklad *CMN alebo *LWS)

Tabuľka 10. Spoolové súbory vytvorené serverom (pokračovanie)

Názov spoolového súboru	Užívateľské údaje	Popis obsahu
QSYSPRT	WRKOPTCFG	Popisy 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	Popisy subsystémov (samostatný spoolový súbor pre každý popis subsystému na vašom serveri)
QSYSPRT	DSPSFWRSC	Nainštalované licenčné programy (Zoznam systémových prostriedkov)
QPRTOBJD	DSPOBJD	Zoznam všetkých žurnálov na 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
QPRTJOB	DSPJOB	Aktuálne hodnoty pre popis úlohy QDFTJOB
QPJOBLOG	PRTSYSINF	Protokol úloh pre túto úlohu ¹
¹ Na vašom serveri môže byť tento spoolový súbor 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 RTVCFGSRC (Retrieve Configuration Source).
`RTVCFGSRC CFGD(*ALL) CFGTYPE(*ALL) +
SRCFILE(QGPL/QCLSRC) +
SRCMBR(SYSCFG)`
11. Vytlačte tieto spoolové súbory. 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 CPYSPLF (Copy Spooled File). Prečítajte si "Uloženie spoolových súborov" na strane 86, kde nájdete ako to urobiť. Skontrolujte, či databázové súbory sú v knižnici, ktorá sa uloží, keď vykonáte voľbu ponuky Save.

Prejdite na "Použitie GO SAVE: voľby 21, 22 a 23" na strane 29.

Kapitola 4. Manuálne uloženie častí vášho servera

Ak ukladáte svoj server strednou alebo komplexnou stratégiou ukladania, použite nasledujúce informácie.

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

Pred uložením častí svojho servera, musíte uložiť celý server voľbou ponuky 21 príkazu GO SAVE. Celý svoj server by ste mali pravidelne ukladať tiež vtedy, keď nainštalujete potrebné dočasné opravy programu (PTF) alebo pred migráciou alebo aktualizáciou.

Na uloženie častí svojho servera použite tieto informácie:

- Príkazy na uloženie častí vášho servera
- Príkazy na uloženie špecifických typov objektov
- Uložíť systémové údaje
- Uložíť systémové údaje a súvisiace užívateľské údaje
- Uložíť užívateľské údaje
- Uložíť logické oddiely a aplikácie
- Uložíť pamäť (Licenčný interný kód a údaje diskovej jednotky)

Príkazy na uloženie častí vášho servera

Nasledujúca tabuľka zoskupuje údaje, ktoré potrebujete uložiť na svojom 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 11. 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 objekty 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
Konfiguračné objekty	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
Knižnice licenčných programov	Voľba 21 alebo 22	SAVLIB *NONSYS alebo SAVLIB *IBM
Užívateľské údaje sú údaje, ktoré zadávate do servera		
Knižnice IBM s užívateľskými údajmi	Voľba 21 alebo 23	SAVLIB *NONSYS alebo SAVLIB *ALLUSR
Užívateľské knižnice	Voľba 21 alebo 23	SAVLIB *NONSYS alebo SAVLIB *ALLUSR

Tabuľka 11. Uloženie častí vášho servera (pokračovanie)

Časti vášho servera	Voľby ponuky príkazu GO SAVE	Príkazy uloženia
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 špecifických typov objektov” vám poskytujú podrobné informácie, podľa ktorých môžete používať príkaz na uloženie na ukladanie určitých typov objektov.

Príkazy na uloženie špecifických typov objektov

Nasledujúca tabuľka ukazuje, 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 12. Objekty ukladané príkazmi podľa typu objektu

Typ objektu	Typ systémového objektu	Príkaz SAVxxx:					
		OBJ	LIB	SECDTASYS	CFG	DLO	SAV
Výstražná tabuľka	*ALRTBL	X	X		X ¹		X
Majiteľ oprávnenia	*AUTHLR			X ⁶	X ⁶		
Zoznam oprávnení	*AUTL			X ⁶	X ⁶		
Väzobný adresár	*BNDDIR	X	X		X ¹		X
Špeciálny súbor blokov	*BLKSF ¹⁰						X
Popis lokálnych hodnôt 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
Popis 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	
Popis 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
Popis zariadenia	*DEV				X ³	X	
Adresár	*DIR						X
Distribučný adresár	*DDIR						X
Distribučný prúdový súbor	*DSTMF						X
Distribúcie	*MAIL ⁸					X	
Dokument	*DOC					X	X
Slovník dvojbytovej znakovej sady	*IGCDCT	X	X		X ¹		X
Triediaca tabuľka dvojbytovej znakovej sady	*IGCSRT	X	X		X ¹		X
Tabuľka písiem dvojbytovej znakovej sady	*IGCTBL	X	X		X ¹		X
Upraviť popis ⁴	*EDTD	X	X		X		X
Ukončiť registráciu	*EXITRG	X	X		X		X

Tabuľka 12. Objekty ukladané príkazmi podľa typu objektu (pokračovanie)

Typ objektu	Typ systémového objektu	Príkaz SAVxxx:					
		OBJ	LIB	SECDTASYS	CFG	DLO	SAV
Súbor ^{2,5}	*FILE	X	X	X ^{1,7}			X
Filter	*FTR	X	X	X ¹			X
Špeciálny súbor FIFO	*FIFO						X
Zložka	*FLR					X	X
Tabuľka mapovania písma	*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
Popis výmeny internetových paketov	*IPXD			X ³	X ³		
Popis úlohy	*JOB	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 prijímač	*JRNRCV	X	X	X ¹			X
Knižnica ⁹	*LIB		X ⁷				X
Popis linky	*LIND			X ³	X		
Lokálne hodnoty	*LOCALE	X	X	X ¹			X
Kolekcia riadenia	*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
Popis režimu	*MODD			X ³	X		
Modul	*MODULE	X	X	X ¹			X
Počítač AS/400 Advanced 36	*M36	X	X	X ¹			X
Konfigurácia počítača AS/400 Advanced 36	*M36CFG	X	X	X ¹			X
Popis NetBIOS	*NTBD			X ³	X		
Popis sieťového rozhrania	*NWID			X ³	X		
Popis sieťového servera	*NWSD			X ³	X		
Skupina uzlov	*NODGRP	X	X	X ¹			X
Zoznam uzlov	*NODL	X	X	X ¹			X
Výstupný front ²	*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
Objekty oblasti Persistent+	*OOPOOL						X
Skupina panelov	*PNLGRP	X	X	X ¹			X
Skupina popisov 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
Popis 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

Tabuľka 12. Objekty ukladané príkazmi podľa typu objektu (pokračovanie)

Typ objektu	Typ systémového objektu	Príkaz SAVxxx:					
		OBJ	LIB	SECDTASYS	CFG	DLO	SAV
Popis relácie	*SSND	X	X	X ¹			X
Slovník pomoci pre kontrolu pravopisu	*SPADCT	X	X	X ¹			X
Balík SQL	*SQLPKG	X	X	X ¹			X
Prúdový súbor	*STMF						X
Popis subsystému	*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
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 je objekt v knižnici QSYS.
- 2 Pre úložné súbory uloží server len popisy, keď v príkaze na uloženie zadáte parameter SAVFDTA(*NO). Pre ostatné objekty, pre ktoré uloží server len popisy, si prečítajte Tabuľka 22 na strane 57.
- 3 Na obnovu týchto objektov použite príkaz RSTCFG.
- 4 Popisy 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 16 na strane 45 zobrazuje, ktoré knižnice dodávané z IBM nemôžete uložiť príkazom SAVLIB.
- 10 Špeciálne blokované súbory môžete uložiť, len keď nie sú pripojené.

Uloženie systémových údajov

Systémové údaje sú údaje dodávané z IBM, ktoré riadia hardvér a softvér vášho servera. 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 uložiť manuálne, použite príkaz SAVSYS. Na vykonanie úvodného zavedenia programu (IPL) vášho 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 systémových informácií”
- “Metódy ukladania objektov operačného systému” na strane 44

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 13. Informácie o Licenčnom internom kóde

Popis položky	Kedy sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Licenčný interný kód	Váš Licenčný interný kód sa zmení, keď aplikujete PTF (dočasné opravy programu) alebo keď nainštalujete nové vydanie operačného systému.	Nie	Áno

Zvyčajná metóda ukladania Licenčného interného kódu	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=Save Licensed Internal Code z IPL alebo Install zo systémovej ponuky. Použite ju len v tom prípade, že vám Softvérové služby dajú na to pokyn. Týmto procesom sa vytvorí páska, ktorá neobsahuje Licensed Internal Code inventárové 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 systémových informácií

Tabuľka 14. Systémové informácie

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

Zvyčajná metóda ukladania systémových informácií	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 15. Informácie o objektoch operačného systému

Popis položky	Kedy sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Objekty operačného systému	Objekty operačného systému sa menia v dvoch prípadoch. Predovšetkým, keď použijete Dočasné opravy programu (PTF). Po druhé, keď nainštalujete nové vydanie operačného systému.	Nie ¹	Áno

Poznámka: ¹ V knižniciach alebo zložkách dodávaných z IBM by ste nemali meniť objekty alebo ukladať užívateľské údaje. 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 objektov operačného systému	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVSYS	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 22	Áno

Ukladanie systémových údajov a súvisiacich užívateľských údajov

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

- Užívateľské profily
- Súkromné oprávnenia
- Konfiguračné objekty
- Adresáre dodávané z IBM
- Voliteľné knižnice OS/400 (QHLPYSYS a QUSRTOOL)
- Licenčné knižnice programov (QRPG, QCBL a Qxxxx)

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

- Uložte knižnice príkazom SAVLIB
Uložte jednu alebo viac knižníc. Tieto informácie môžete použiť na ukladanie voliteľných knižníc OS/400. K týmto informáciám patria aj špeciálne parametre SAVLIB a ako na svojom serveri vyberať knižnice.
- Uložte nezávislé ASP
Uložte jednu alebo viac ASP.
- Uložte úložné súbory
Server môžete namiesto na výmenné médium zálohovať do úložného súboru. Tieto informácie vysvetľujú, ako tieto úložné súbory uložiť.
- Uložte bezpečnostné údaje
Uložte užívateľské profily, súkromné oprávnenia, autorizačné zoznamy a držiteľov oprávnení.
- Uložte informácie o konfigurácii
Uložte vaše konfiguračné objekty.

- Uložiteľ licenčné programy
Uložiteľ licenčné programy za účelom zálohovania alebo distribuovať programy na ostatné servery vo vašej organizácii. Tieto informácie môžete použiť na uloženie knižníc licenčných programov.
- Metódy ukladania užívateľských údajov
Tieto informácie popisujú 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.

Uložiteľ knižnice 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 generické 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 47 vysvetľuje, ako vynechať knižnice a objekty.
- “Tipy a obmedzenia pre príkaz SAVLIB” na strane 47 vám pred použitím príkazu SAVLIB poskytne dôležité informácie.
- “Ako vykonať obnovu po chybe média počas operácie SAVLIB” na strane 47 vysvetľuje čo robiť, ak server zaznamená chybu média počas operácie SAVLIB.

Špeciálne hodnoty pre príkaz SAVLIB

Príkaz SAVLIB (Save Library) 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 16. Porovnanie špeciálnych hodnôt pre príkaz SAVLIB: parameter LIB. Server uloží všetky knižnice označené 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 dodávané z IBM, ktoré obsahujú užívateľské údaje
QDOCxxxx ¹			
QDSNX	X		X
QGPL	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			

Tabuľka 16. Porovnanie špeciálnych hodnôt pre príkaz SAVLIB: parameter LIB (pokračovanie). Server uloží všetky knižnice označené 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 dodávané z IBM, ktoré obsahujú užívateľské údaje
QSRV ³			
QSYS ²			
QSYSxxxx ⁶			
QSYS2	X		X
QSYS2xxxx ⁶	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
QUSRPOSGS	X		X
QUSRPOSSA	X		X
QUSRRDARS	X		X
QUSRSYS	X		X
QUSRVI	X		X
QUSRvRxMx 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 možno vytvoril iný názov knižnice, vo formáte QUSRvRxMx, pre každé predchádzajúce vydanie podporované IBM. Táto knižnica obsahuje užívateľské príkazy, ktoré sa majú skompilovať v programe CL pre predchádzajúce vydanie. Pre užívateľskú knižnicu QUSRvRxMx je VxRxMx tou verziou, vydaním a úrovňou modifikácie predchádzajúceho vydania, ktorú IBM podporuje aj naďalej.

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 CL

Programming , kde nájdete kompletný zoznam knižníc, ktoré obsahujú objekty dodávané z IBM.

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

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 generické hodnoty.

Tu je príklad vynechania skupiny knižníc z operácie SAVLIB:

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

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

Parameter OMITLIB môžete použiť aj s generickým pomenovávaním 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 generické 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 je subsystém QSNADS alebo tieňovanie adresárov 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 subsystém 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 RSTLIB (Restore Library) sa nemôžu spúšťať súbežne pri použití rovnakej knižnice.

Ako vykonať obnovu po chybe média počas operácie SAVLIB

Ak sa pri ukladaní viacerých knižníc vyskytne neodstrániteľná chyba média, reštartujte procedúru s parametrom STRLIB (Start Library) v príkaze SAVLIB. Parameter STRLIB je platný, len ak pre príkaz SAVLIB alebo SAVCHGOBJ zadáte *NONSYS, *ALLUSR alebo *IBM.

Základné kroky na obnovenie operácie ukladania:

1. Skontrolujte protokol úlohy, aby ste zistili knižnicu, kde zlyhal predchádzajúci SAVLIB LIB(*NONSYS, *IBM alebo *ALLUSR). Nájdite poslednú uloženú knižnicu, ktorá je označená správou o úspešnom dokončení ukladania.
2. Zaveďte ďalšiu jednotku médií a skontrolujte, či ste ju inicializovali. Ak používate voľbu ponuky 21, 22 alebo 23, keď operácie ukladania zlyhala, prejdite na krok 4 na strane 48.

3. Napíšte príkaz SAVxxx, ktorý 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 ukladania na knižnici po poslednej úspešne uloženej knižnici. Dokončili ste reštart operácie SAVLIB.

4. Ak ste používali voľbu ponuky, vyberte ju znova.
5. Na obrazovke Specify Command Defaults napíšte Y do poľa *Prompt for commands*. 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.

Poznámka: Obnova servera pomocou tejto sady médií vyžaduje dva príkazy RSTLIB SAVLIB(*NONSYS, *ALLUSR alebo *IBM) na obnovu knižníc.

Uloženie nezávislých ASP

Nezávislé ASP (známe aj ako nezávislé diskové oblasti v aplikácii iSeries Navigator) môžete uložiť samostatne alebo ich môžete uložiť ako súčasť uloženia systému (GO SAVE: Voľba 21) alebo keď ukladáte všetky užívateľské údaje (GO SAVE: Voľba 23). V ktoromkoľvek z týchto prípadov musíte nezávislé ASP sprístupniť predtým, ako vykonáte uloženie. Pozrite si nasledujúce scenáre a vyberte voľbu, ktorá najlepšie vyhovuje vašim potrebám.

Uložíť aktuálnu skupinu ASP

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

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

Uložíť UDFS ASP

Na uloženie dostupnej UDFS ASP vykonajte nasledujúce príkazy.

1. SAVSECDTA ASPDEV(*názov-ASP*)
2. Odpojte všetky QDEFAULT užívateľom definované súborové systémy v UDFS ASP, 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

Uložíť nezávislé ASP ako súčasť uloženia celého systému (Voľba 21)

Ak sprístupníte nezávislé ASP, budú zahrnuté v uložení Voľbou 21. Postupujte podľa kontrolného zoznamu v téme Použiť GO SAVE: Voľbu 21, 22 a 23 a ak pracujete v rozdelenom prostredí, poznamenajte si mimoriadne požiadavky. Než ukončíte subsystémy 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 Uložíť celý server 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).

Uložiť nezávislé ASP, keď ukladáte všetky užívateľské údaje (Voľba 23)

Ak sprístupníte nezávislé ASP, budú zahrnuté v uložení Voľbou 23. Postupujte podľa kontrolného zoznamu v téme Použití GO SAVE: Voľbu 21, 22 a 23 a ak pracujete v rozdelenom prostredí, poznamenajte si mimoriadne požiadavky. Než ukončíte subsystémy 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 Uložiť užívateľské údaje 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).

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 poradí. Sekundárne ASP sa uložia spolu so svojimi primárnymi.

Poradie ukladania	Názov nezávislej ASP	Typ nezávislej ASP	Čo sa uloží	Príkaz
1	Jablká	Primárna	Knižnice	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/*'))

Uložiť úložné súbory

Časti svojho servera môžete namiesto výmenného úložného média zálohovať do úložného súboru. Ale úložný súbor by ste mali neskôr uložiť na výmenné médium.

Obsah vášho úložného súboru môžete uložiť pomocou dvoch rozličných metód:

- “Príkaz SAVSAVFDTA (Save save file data)” na strane 50 vysvetľuje, ako uložiť údaje úložného súboru, ako keby boli vaše objekty uložené priamo na médiu.
- “Parameter SAVFDTA (Save file data)” na strane 50 vysvetľuje, ako použiť parameter SAVFDTA na uloženie celého úložného súboru na médium. Než obnovíte, ktorýkoľvek z objektov v úložnom súbore, musíte obnoviť celý úložný súbor.

Príkaz SAVSAVFDTA (Save save file data)

Príkaz SAVSAVFDTA na uloženie údajov úložného súboru môžete použiť na uloženie objektov, ktoré sa objavajú 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 SAVFDTA (Save file data)

Parameter SAVFDTA môžete použiť v príkaze SAVLIB, SAVOBJ alebo SAVCHGOBJ. Keď zadáte SAVFDTA(*YES), server uloží úložný súbor a jeho obsah na úložné médium. Jednotlivé objekty, ktoré sú v úložnom súbore, nemôžete obnovovať z médiovej kópie 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 ukladali do úložného súboru.
- Ak médium na ukladanie pre operáciu ukladania je ten istý úložný súbor, server uloží len popis úložného súboru. Server odošle správu CPI374B, SAVFDTA(*YES) sa ignoroval pre súbor <názov-vášho-súboru> v knižnici <názov-vašej-knižnice> a operácia ukladania bude pokračovať.

Uloženie bezpečnostných údajov

Príkaz SAVSYS alebo SAVSECDTA

Príkaz SAVSYS alebo SAVSECDTA (Save Security Data) 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 Integration for Windows Server popisujú, ako uložiť bezpečnostné údaje pre 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. Pozrite si časť "What You Should Know About Restoring User Profiles" v knihe Backup and Recovery , kde nájdete viac informácií.

API QSRSAVO

Na uloženie užívateľských profilov môžete použiť API Save Objects List (QSRSAVO).

Uložiť informácie o konfigurácii

Na uloženie konfiguračných objektov použite príkaz SAVCFG (Save Configuration) alebo príkaz SAVSYS (Save System). Príkaz SAVCFG nevyžaduje obmedzený stav. Ale ak váš server je aktívny, príkaz SAVCFG vynechá nasledovné konfiguračné objekty:

- 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	*DEVD	*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 konfiguračných objektov. Príkaz SAVCFG neuloží systémové informácie. Príkaz SAVSYS ich uloží, lebo server ich uloží do knižnice QSYS.

Uložiť licenčné programy

Príkaz SAVLIB 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.

Pozrite si informácie v Central Site Distribution o ukladaní licenčných programov pre 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 (Uložiť bezpečnostné údaje)
- SAVCFG (Uložiť konfiguráciu)
- SAV (Uložiť)
- SAVLIB (Uložiť knižnicu)
- SAVLICPGM (Uložiť licenčné programy)

Tabuľka 17. 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” • “Metódy ukladania konfiguračných objektov v QSYS” na strane 53 • “Metódy ukladania voliteľných knižníc OS/400 (QHLPYSYS, QUSRTOOL)” na strane 54 • “Metódy ukladania knižníc licenčných programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)” na strane 54

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 QSRSave v príručke API • API QRSRAVO 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 18. Informácie o bezpečnostných údajoch

Popis položky	Kedy 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 keď pridávate nových užívateľov alebo ak zmeníte oprávnenia.	Áno	Niektoré

Zvyčajné metódy ukladania bezpečnostných údajov	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	Nie ²
API QSRAVO (pre ukladanie užívateľských profilov)	Nie ³

Poznámka:

- 1 SAVSYS a SAVSECDTA neuložia informácie o oprávneniach na ukladanie 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 vyberiete 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 uloženie-v-aktívnom-stave.
- 3 Aby ste mohli uložiť užívateľské profily s API QSRAVO, musíte mať špeciálne oprávnenie *SAVSYS

“Uloženie bezpečnostných údajov” na strane 50 obsahuje informácie o tom, ako zálohovať údaje o oprávnení pre vašich užívateľov a objekty.

Metódy ukladania konfiguračných objektov v QSYS

Tabuľka 19. Konfiguračné objekty v informáciách QSYS

Popis položky	Kedy sa vyskytnú zmeny	Obsahuje užívateľské údaje alebo zmeny?	Údaje dodávané z IBM?
Konfiguračné objekty v QSYS	Konfiguračné objekty 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 konfiguračných objektov v QSYS	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVSYS	Áno
SAVCFG	Nie ¹
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 22	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 23	Nie 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 uloženie-v-aktívnom-stave.

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

“Uložiť informácie o konfigurácii” na strane 51 obsahuje informácie o tom, ako súbežne ukladať konfiguračné objekty.

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

Tabuľka 20. Informácie o voliteľných knižniciach OS/400 (QHLPSYS, QUSRTOOL)

Popis položky	Kedy 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.	Nie ¹	Áno

Zvyčajné metódy ukladania	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVLIB *NONSYS	Áno
SAVLIB *IBM	Nie ^{2, 3}
SAVLIB názov-knižnice	Nie 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 uloženie-v-aktívnom-stave.

“Uložiť knižnice príkazom SAVLIB” na strane 45 vysvetľuje, ako uložiť jednu alebo viac knižníc. K týmto informáciám patria aj špeciálne parametre SAVLIB a ako na svojom serveri vyberať knižnice.

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

Tabuľka 21. Informácie o knižniciach licenčných programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)

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

Bežné metódy ukladania knižníc licenčných programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVLIB *NONSYS	Áno
SAVLIB *IBM	Nie ² , ³
SAVLICPGM	Nie 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 uloženie-v-aktívnom-stave.

“Uložiť licenčné programy” na strane 51 obsahuje informácie o tom, ako uložiť vaše licenčné programy.

Uložiť užívateľské údaje na vašom serveri

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

- Užívateľské profily
- Súkromné oprávnenia
- Konfiguračné objekty
- 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” na strane 56
- “Uloženie len zmenených objektov” na strane 57
- “Uložiť databázové súbory” na strane 60
- “Uloženie žurnálovaných objektov” na strane 62
- “Uloženie žurnálov a žurnálových prijímačov” na strane 63
- “Uloženie súborových systémov” na strane 63
- “Uloženie užívateľom definovaných súborových systémov” na strane 80
- “Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)” na strane 83
- “Uloženie spoolových súborov” na strane 86
- “Uloženie informácií o kancelárskych službách” na strane 86

“Metódy ukladania užívateľských údajov” na strane 88 popisujú 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 SAVOBJ (Save Object) môžete použiť na uloženie jedného či viacerých objektov na váš server. Na uloženie viacerých objektov môžete použiť aj API QSRSAVO.

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

Kým použijete príkaz SAVOBJ, prečítajte si nasledovné informácie:

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

Uložiť viac objektov príkazom SAVOBJ

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

Parameter	Popis
Objekt (OBJ)	Môže to byť *ALL, generický názov alebo zoznam maximálne 300 špecifických názvov a generických názvov.
Typ objektu (OBJTYPE)	Môže byť *ALL alebo zoznam typov. Napríklad môžete uložiť všetky popisy úloh a popisy subsystémov, keď zadáte OBJ(*ALL) a OBJTYPE(*JOB *SBSD).
Knižnica (LIB)	Môže to byť jedna knižnica alebo zoznam maximálne 300 názvov knižníc. Pre tento parameter môžete zadať generické hodnoty.
Vynechať objekt (OMITOBJ)	Umožňuje zadať maximálne 300 objektov, ktoré sa majú vylúčiť z príkazu SAVOBJ. Pre tento parameter môžete zadať generické hodnoty. Ak použijete generické 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 generické 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 spracovávajú v poradí, ktoré je určené v parametri knižnica (LIB).

API QSRSAVO

Na uloženie viacerých objektov môžete použiť API QSRSAVO. API QSRSAVO je podobný príkazu SAVOBJ okrem toho, že každému názvu objektu, ktorý zadáte, môžete priradiť špecifický typ objektu. To poskytuje viac podrobnosti 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 popisy objektov, nie ich obsah. Nasledujúca tabuľka zobrazuje tieto typy objektov:

Tabuľka 22. Typy objektov, ktorých obsah sa neukladá

Typ objektu	Obsah ktorý sa neukladá
Údajové fronty (*DTAQ)	Položky údajového frontu
Fronty úloh (*JOBQ)	Úlohy
Žurnály (*JRN)	Zoznam súbežne žurnálovaných objektov. Zoznam priradených žurnálových prijímačov.
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)	Spoolové súbory
Súbor uloženia (*SAVF)	Keď je zadaný SAVFDATA(*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.

“Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)” na strane 83 obsahuje informácie o tom, ako použiť príkaz SAVDLO na uloženie zmien na vašich objektoch knižnice dokumentov.

Pozrite si nasledujúce informácie, kde získate viac podrobností o tom, ako používať príkaz SAVCHGOBJ:

- “Príkaz SAVCHGOBJ (Save Changed Objects)” vysvetľuje, ako používať príkaz SAVCHGOBJ súbežne oproti viacerým častiam knižnice.
- “Dodatočné hľadiská pre SAVCHGOBJ” na strane 58 vám pomôže pri sledovaní zmenených objektov a kedy ste ich uložili.
- “Uloženie zmenených objektov, keď používate žurnálovanie” na strane 59 vám pomôže pri ukladaní zmenených objektov, ak používate žurnálovanie.
- “Ako server aktualizuje informácie o zmenených objektoch príkazom SAVCHGOBJ” na strane 59 vysvetľuje, ako server aktualizuje časovú značku a dátumovú značku pre objekt.
- “Uloženie zmenených objektov v adresároch” na strane 66 vysvetľuje ďalšie informácie týkajúce sa zmenených objektov pre objekty v adresároch.
- “Uloženie zmenených objektov knižnice dokumentov” na strane 83 vysvetľuje, ako uložiť zmenené objekty knižnice dokumentov.

Informácie o ukladaní servera Domino nájdete v knižnici príručky pre Lotus .

Príkaz SAVCHGOBJ (Save Changed Objects)

Príkaz 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 generické hodnoty.
- Pomocou parametra OMITLIB môžete vylúčiť maximálne 300 knižníc. Pre tento parameter môžete zadať generické hodnoty.
- Pomocou parametra OMITOBJ môžete vylúčiť maximálne 300 objektov. Pre tento parameter môžete zadať generické 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)

Prečítajte si nasledujúce informácie o príkaze SAVCHGOBJ:

- “Dodatočné hľadiská pre SAVCHGOBJ” obsahuje informácie, ktoré by ste mali vedieť predtým, ako použijete príkaz SAVCHGOBJ.
- “Uloženie zmenených objektov, keď používate žurnálovanie” na strane 59 vysvetľuje, ako uložiť zmenené objekty, keď používate aj žurnálovanie.
- “Ako server aktualizuje informácie o zmenených objektoch príkazom SAVCHGOBJ” na strane 59 vysvetľuje, ako server aktualizuje dátumovú značku a časovú značku pre vaše objekty.
- “Uloženie užívateľom definovaných súborových systémov” na strane 80 vysvetľuje, ako môžete uložiť súborové systémy, ktoré ste vytvorili a spravujete.
- “Uloženie informácií o kancelárskych službách” na strane 86 obsahuje informácie o tom, ako môžete uložiť svoje údaje kancelárskych služieb, medzi ktoré patria databázy, distribučné objekty a DLO.

Dodatočné hľadiská pre SAVCHGOBJ

Ak potrebujete uložiť zmenené objekty ako súčasť vašej stratégie ukladania, musíte zabezpečiť, že akékoľvek aktivity čiastočného uloženia, ktoré sa vykonajú 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 23. Príkaz SAVCHGOBJ: Kumulovaný

Deň	Súbory, ktoré sa v tento deň zmenili	Obsah média
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 ukladania. Príklad:

Tabuľka 24. 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 zobrazíť jednotku každého média a obnoviť len najnovšiu verziu každého objektu.

Uloženie zmenených objektov, keď používate žurnálovanie

Keď používate žurnálovanie, server použije jeden alebo viac žurnálových prijímačov na uchovanie zmien, ktoré sa vyskytnú na žurnálovaných objektoch. Správa žurnálovania popisuje, 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 žurnálové prijímače a nie žurnálované objekty.

Parameter žurnálovaných objektov (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 uchováva 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 "Uložíť zmenené objekty v adresároch" na strane 66, kde nájdete ďalšie informácie, týkajúce sa zmenených objektov pre adresáre objektov.

Na zobrazenie dátumu a času poslednej zmeny pre určitý objekt použite príkaz DSPOBJD a zadajte DETAIL(*FULL. Na zobrazenie dátumu poslednej zmeny pre člena databázy použite príkaz DSPFD (Display File Description).

Ak chcete zobrazíť dátum poslednej zmeny pre objekty knižnice dokumentov, vykonajte nasledovné:

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.

Zmena informácií pre databázové súbory a členov: Pri databázových súboroch príkaz SAVCHGOBJ uloží popis súboru a všetkých členov, ktoré 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 obnovovací objekt na zlepšenie výkonu ukladania.

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

- Použitie príkazu CLRPFM (Clear Physical File Member)
- 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 databázové súbory

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 popisujú online informácie pre príkaz SAVOBJ.

Príkaz SAVCHGOBJ uloží len zmenených členov fyzických súborov.

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

Tabuľka 25. Uloženie databázových súborov

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

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

² Ak chcete uložiť prístupovú cestu pre logický súbor, uložte priradené fyzické súbory pomocou príkazu SAVLIB, SAVOBJ alebo SAVCHGOBJ. Zadajte ACCPTH(*YES).

Popis 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 spúšťaacie programy alebo obmedzenia, použijú sa zvláštne hľadiská. Ďalšie informácie o tom, ako server obnovuje spúšťače a súbory s referenčnými obmedzeniami,

nájdete v publikácii Backup and Recovery. 


- “Uloženie prístupovej cesty” vysvetľuje, ako môžete skrátiť čas na obnovenie pre databázy. Ak uložíte prístupové cesty do svojej databázy, server ich počas obnovovania nemusí znova vytvárať.
- “Uloženie súborov s referenčnými obmedzeniami” 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 62 vám objasní viac informácií o ukladaní databázového súboru, ak je to žurnálovaný objekt.

Uloženie súborov s referenčnými obmedzeniami

Referenčné obmedzenia 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 ukladania.

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 Backup and Recovery  obsahuje informácie o úvahách pri obnove sietí vzťahov.

Uloženie prístupovej cesty

Keď obnovíte databázový súbor, ale neuložili ste prístupovú cestu k databáze, server prebuduje prístupovú cestu. Ak uložíte prístupovú cestu, môžete podstatne skrátiť čas, ktorý vám zaberie obnova. Ale proces, ktorý ukladá prístupovú cestu predĺži čas pre operáciu ukladania a množstvo 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 popis logického súboru.


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 ukladania platná a nie je poškodená.

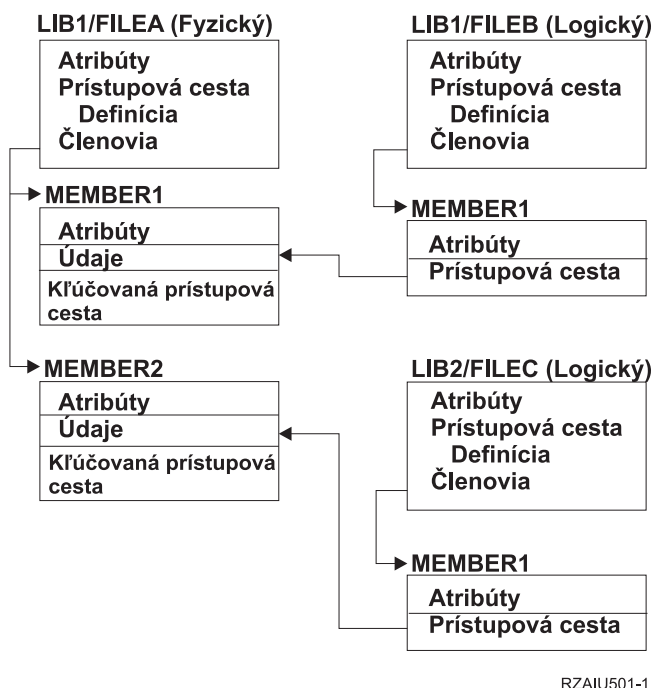
Keď ukladáte fyzický súbor, ktorý nie je zdrojový súbor, server s ním uloží nasledujúce typy prístupových, či už zadáte ACCPTH(*YES) alebo nie:

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

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

“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 26. Ukladanie siete súborov

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

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 prúdové súbory
- Adresáre
- Symbolické odkazy

“Príkazy na uloženie špecifických typov objektov” na strane 40 obsahuje informácie pre ukladanie týchto objektov.

Parameter OBJJRN príkazu SAVCHGOBJ môžete použiť na vynechanie žurnálovaných objektov. Prečítajte si “Uloženie zmenených objektov, keď používate žurnálovanie” na strane 59.

Pre súbory, ktoré ste rozdelili cez viaceré servery, sa obráťte na DB2 Multisystem for OS/400.

Uloženie žurnálov a žurnálových prijímačov

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

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

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

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

- Nastavte zvyčajnú procedúru na ukladanie odpojených prijímačov. Túto procedúru použite na určenie, ktoré odpojené žurnálové prijímače potrebujete uložiť:
 1. Napíšte WRKJRNA JRN(*názov-knižnice/názov-žurnálu*)
 2. Na obrazovke Work with Journal Attributes stlačte F15 (Work with receiver directory).
- Vytvorte program na monitorovanie pre správu CPF7020 vo fronte správ žurnálu. Tento server odošle túto správu, keď odpojíte prijímač. Uložte prijímač, ktorý 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 prúdu 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 na 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:

- “Uloženie objektov v adresároch pomocou príkazu SAV” vysvetľuje, ako uložiť objekty v adresároch pomocou príkazu SAV.
- “Uložiť zmenené objekty v adresároch” na strane 66 vysvetľuje, ako uložiť zmenené objekty v adresároch.
- “Vytváranie a používanie výstupu z príkazov Save a Restore” na strane 70 vysvetľuje ako vytvoriť a používať výstup z príkazov SAV a RST.

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

- “Keď ukladáte cez viacero súborových systémov” na strane 67 vysvetľuje obmedzenia príkazu SAV, keď ukladáte cez viacero súborových systémov.
- “Keď ukladáte objekty zo súborového systému QSYS.LIB” na strane 68 vysvetľuje obmedzenia príkazu SAV, keď ukladáte objekty v súborovom systéme QSYS.LIB.
- “Keď ukladáte objekty zo súborového systému QDLS” na strane 69 vysvetľuje obmedzenia príkazu SAV, keď ukladáte objekty zo súborového systému QDLS.

Uloženie objektov v adresároch pomocou príkazu SAV

Príkaz SAV je univerzálny príkaz, ktorý umožňuje ukladať objekty v adresároch.

Nasledujúce informácie vysvetľujú, ako používať príkaz SAV.

- “Príkaz SAV (Save)” vysvetľuje, ako používať príkaz SAV.
- “Určovanie názvu zariadenia” na strane 65 vysvetľuje, ako môžete zadať názov zariadenia, kam chcete uložiť objekty.
- “Ukladanie objektov, ktoré majú viac ako jeden názov” na strane 65 vysvetľuje, ako uložiť objekty, ak im dáte viac ako jeden názov.
- Príkaz SAV v príručke CL poskytuje užitočné príklady, ako používať príkaz SAV.

Príkaz SAV (Save): Príkaz SAV umožňuje uložiť nasledovné 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 System API Reference.

Parameter Objekt (OBJ) v príkaze SAV podporuje používanie náhradných znakov a adresárovej hierarchie. Online informácie poskytujú viac informácií o tom, ako zadávať názvy objektov, keď používate príkazy integrovaného súborového systému.

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.

Keď použijete príkaz SAV, môžete zadať OUTPUT(*PRINT) na prijatie správy o tom, čo server uložil. Výstup môžete nasmerovať aj do prúdového súboru alebo do užívateľského priestoru. Príkaz SAV neposkytuje možnosť na vytváranie výstupného súboru. “Vytváranie a používanie výstupu z príkazov Save a Restore” na strane 70 popisuje informácie o formáte výstupného súboru z príkazov SAV a RST.

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 popis 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 na 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))
```

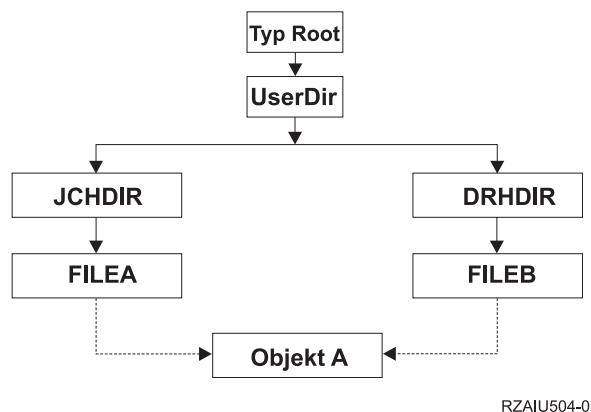
Všetky následné názvy ciest v príkaze by mali začínať z koreňového adresára.

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 na 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 popis Objektu A a údajov:

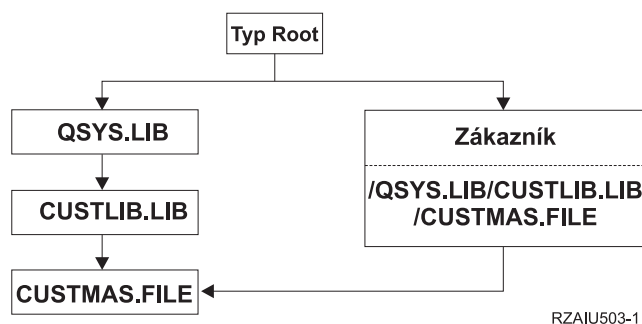
- SAV OBJ('/UserDir/JCHDIR/FILEA')
- SAV OBJ('/UserDir/DRHDIR/FILEB')

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.



RZAIU503-1

Obrázok 7. Objekt so symbolickým odkazom – Príklad

Nasleduje niekoľko príkladov, ktoré môžete použiť na uloženie súboru CUSTMAS (popisu 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 popis súboru CUSTMAS alebo jeho obsah.

Uložť zmenené objekty v adresároch

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

Ak zadáte CHGPERIOD(*LASTSAVE), dostanete každý objekt, ktorý sa zmenil od **akejkoľvek** operácie ukladania, ktorú ste pre tento objekt vykonali so zadaným UPDHST(*YES). Ak túto metódu použijete počas týždňa niekoľkokrát, výsledné médium bude vyzeráť ako Tabuľka 24 na strane 59.

Ak chcete vykonať operáciu ukladania, ktorá zahŕňa všetky objekty, ktoré sa zmenili od posledného úplného uloženia adresára (podobného ako je zobrazený v Tabuľka 23 na strane 58), vykonajte nasledovné:

- Zadajte dátum a čas pre parameter CHGPERIOD.
- Zadajte UPDHST(*YES) pre úplnú operáciu ukladania. 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 zobrazíť atribúty popisujúce, či sa objekt v adresári zmenil, odkedy ste ho naposledy uložili, na obrazovke Work With Object Links (WRKLNK) vyberte voľbu 8. Zobrazia sa atribúty ako:

Need to archive (PC) :	Yes
Need to archive (AS/400) :	Yes

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 ukladania pracovnej stanice, operácia ukladania 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 históriu 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'.

“Uloženie objektov v adresároch pomocou príkazu SAV” na strane 64 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 pomenovania 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 na 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 subsystém.
- 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. Zadajte nasledovné 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 špeciálne 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 (knižnica), platia nasledovné 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	QRPLxxxx 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

- Počiatkový 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 nasledovné 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

- Počiatkový 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

Vytváranie a používanie výstupu z príkazov Save a Restore

Keď používate príkaz SAV alebo RST (Restore), výstup môžete nasmerovať do prúdového súboru alebo užívateľského priestoru. Táto téma popisuje informácie o výstupe, ktorý vytvárajú tieto príkazy. Ak v prúdovom súbore alebo užívateľskom priestore, ktorý zadáte, už existujú údaje, príkaz bude zapisovať cez tieto údaje. Nové údaje nebude pripájať k existujúcim.

Ak chcete zadať prúdový súbor, musíte mať oprávnenie *W k prúdovým súborom a oprávnenie *R k adresáru pre prúdový súbor.

Ak chcete zadať užívateľský priestor, musíte mať oprávnenie *CHANGE k užívateľskému priestoru a oprávnenie *USE ku knižnici. Server potrebuje zámok *EXCLRD na užívateľskom priestore.

Na stránkach v tejto téme je popísaný formát výstupu z príkazov SAV a RST.

Formát výstupu: Výstup pre príkaz SAV (Save) a príkaz RST (Restore) pozostáva z nasledovných formátov:

- “Informácie o hlavičke” na strane 71
- “Informácie o príkaze” na strane 71
- “Informácie o adresári” na strane 72
- “Informácie o odkaze na objekt” na strane 73
- “Trailerové informácie” na strane 74

“Popisy polí” na strane 75 poskytuje viac informácií o poliach.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje poradie položiek vo výstupe, keď zadáte INFTYPE(*ALL) alebo INFTYPE(*ERR):

Tabuľka 27. Výstupná postupnosť 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
Trailerové informácie

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 zobrazuje poradie položiek vo výstupe, keď zadáte INFTYPE(*SUMMARY):

Tabuľka 28. Výstupná postupnosť 2 – Príkazy SAV a RST

Informácie o príkaze

Tabuľka 28. Výstupná postupnosť – Príkazy SAV a RST (pokračovanie)

Informácie o adresári 1
Informácie o adresári 2
Informácie o adresári pre adresár
Trailerové informácie

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 zahŕňať výplň na konci každej položky. Ak nepoužijete dĺžku položky, výsledok nemusí byť platný. Dĺžku položky možno použiť na vyhľadanie ďalšej položky. Položka traileru je vždy posledná položka.

Informácie o hlavičke: Za každým poľom v rozložení je poznámka, ktorá označuje ako je pole nastavené. Pole môže byť nastavené:

- Len pre operácie ukladania (S)
- Len pre operácie obnovy (R)
- Pre operácie ukladania a operácie obnovy (S/R)

Polia, ktoré nie sú nastavené, obsahujú nulovú hodnotu pre numerické polia a medzery pre znakové polia.

Pre každé pole, ktoré určuje ofset, tento ofset je relatívny vzhľadom na prvé pole formátu informácií o hlavičke pre každú položku (pole *Typ položky*).

Nasledujúca tabuľka zobrazuje formát pre informácie o hlavičke pre výstup z príkazov SAV a RST.

Tabuľka 29. Výstupné informácie o hlavičke – Príkazy SAV a RST

Ofset			
Desiatkový	Hex	Typ	Pole
0	0	BINARY(4)	Typ položky (S/R)
4	4	BINARY(4)	Dĺžka položky (S/R)

Informácie o príkaze: Za každým poľom v rozložení je poznámka, ktorá označuje ako je pole nastavené. Pole môže byť nastavené:

- Len pre operácie ukladania (S)
- Len pre operácie obnovy (R)
- Pre operácie ukladania a operácie obnovy (S/R)

Polia, ktoré nie sú nastavené, obsahujú nulovú hodnotu pre numerické polia a medzery pre znakové polia.

Pre každé pole, ktoré určuje ofset, tento ofset je relatívny vzhľadom na prvé pole formátu informácií o hlavičke pre každú položku (pole *Typ položky*).

Nasledujúca tabuľka zobrazuje formát pre informácie o príkaze pre výstup z príkazov SAV a RST.

Tabuľka 30. Výstup informácií o príkaze – Príkazy SAV a RST

Ofset			
Desiatkový	Hex	Typ	Pole
0	0		Všetko z formátu informácií o hlavičke
8	8	BINARY(4)	Ofset názvu zariadenia (S/R)
12	C	BINARY(4)	Ofset návestia súboru (S/R)

Tabuľka 30. Výstup informácií o príkaze – Príkazy SAV a RST (pokračovanie)

Ofset			
Desiatkový	Hex	Typ	Pole
16	10	BINARY(4)	Sekvenčné číslo (S/R)
20	14	BINARY(4)	Uložiteľ aktívne (S/R)
24	18	BINARY(4)	CCSID údajov (S/R)
28	1C	BINARY(4)	Počet záznamov (S/R)
32	20	CHAR(10)	Príkaz (S/R)
42	2A	CHAR(10)	Dátum ukončenia platnosti (S/R)
52	34	CHAR(8)	Dátum/čas uloženia (S/R)
60	3C	CHAR(10)	Dátum začiatku zmeny (S/R)
70	46	CHAR(10)	Čas začiatku zmeny (S/R)
80	50	CHAR(10)	Dátum konca zmeny (S/R)
90	5A	CHAR(10)	Čas konca zmeny (S/R)
100	64	CHAR(6)	Úroveň vydania uloženia (S/R)
106	6A	CHAR(6)	Úroveň vydania cieľa (S/R)
112	70	CHAR(1)	Typ informácie (S/R)
113	71	CHAR(1)	Skomprimované údaje (S/R)
114	72	CHAR(1)	Zhustené údaje (S/R)
115	73	CHAR(8)	Sériové číslo úložného systému (S/R)
123	7B	CHAR(8)	Dátum/čas obnovy (R)
131	83	CHAR(6)	Úroveň vydania obnovy (R)
137	89	CHAR(8)	Sériové číslo obnoveného systému (R)
145	91	CHAR(10)	Voľba Uložiteľ aktívny (S/R)
Poznámka: Formát návestia súboru. Nasledujúce polia sa neopakujú. Začiatok návestia súboru nájdete pomocou poľa <i>Ofset návestia súboru</i> .			
*	*	BINARY(4)	Dĺžka návestia súboru (S/R)
*	*	CHAR(*)	Návestia súboru (S/R)
Poznámka: Formát identifikátora zariadenia. Dĺžka názvu zariadenia a názov zariadenia sa opakujú pre každý identifikátor zariadenia. Prvú položku nájdete, keď pomocou poľa pre ofset identifikátora zariadenia získate pole <i>Počet identifikátorov zariadení</i> a presuniete sa na prvý identifikátor zariadenia. Každý identifikátor zariadenia pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje názov.			
*	*	BINARY(4)	Počet identifikátorov zariadení
*	*	BINARY(4)	Dĺžka názvu zariadenia (S/R)
*	*	CHAR(*)	Názov zariadenia (S/R)

Informácie o adresári: Za každým poľom v rozložení je poznámka, ktorá označuje ako je pole nastavené. Pole môže byť nastavené:

- Len pre operácie ukladania (S)
- Len pre operácie obnovy (R)
- Pre operácie ukladania a operácie obnovy (S/R)

Polia, ktoré nie sú nastavené, obsahujú nulovú hodnotu pre numerické polia a medzery pre znakové polia.

Pre každé pole, ktoré určuje ofset, tento ofset je relatívny vzhľadom na prvé pole formátu informácií o hlavičke pre každú položku (pole *Typ položky*).

Nasledujúca tabuľka zobrazuje formát pre informácie o adresári pre výstup z príkazov SAV a RST.

Tabuľka 31. Výstup informácií o adresári –Príkazy SAV a RST

Ofset			
Desiatkový	Hex	Typ	Pole
0	0		Všetko z formátu informácií o hlavičke
8	8	BINARY(4)	Ofset názvu adresára (S/R)
12	C	BINARY(4)	Počet odkazov na objekty úspešne spracovaných v adresári (S/R)
16	10	BINARY(4)	Počet odkazov na objekty neúspešne spracovaných v adresári (S/R)
20	14	BINARY(4)	Ofset začiatočného identifikátora jednotky (S/R)
Poznámka: Formát identifikátora adresára. Nasledujúce polia sa neopakujú. Začiatok identifikátora adresára nájdete pomocou poľa <i>Ofset identifikátora adresára</i> . Identifikátor adresára pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje názov adresára.			
*	*	BINARY(4)	Dĺžka názvu adresára (S/R)
*	*	CHAR(*)	Názov adresára (S/R)
Poznámka: Formát začiatočného identifikátora jednotky. Nasledujúce polia sa neopakujú. Prvú položku nájdete pomocou poľa <i>ofset začiatočného identifikátora jednotky</i> . Identifikátor jednotky pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje názov jednotky. Server uloží názov adresára vo formáte UNICODE. Informácie, ako skonvertovať tento názov nájdete v dokumentácii pre iconv API v téme Príručka systémového API.			
*	*	BINARY(4)	Dĺžka začiatočného identifikátora jednotky (S/R)
*	*	CHAR(*)	Začiatočný identifikátor jednotky (S/R)

Informácie o odkaze na objekt: Za každým poľom v rozložení je poznámka, ktorá označuje ako je pole nastavené. Pole môže byť nastavené:

- Len pre operácie ukladania (S)
- Len pre operácie obnovy (R)
- Pre operácie ukladania a operácie obnovy (S/R)

Polia, ktoré nie sú nastavené, obsahujú nulovú hodnotu pre numerické polia a medzery pre znakové polia.

Pre každé pole, ktoré určuje ofset, tento ofset je relatívny vzhľadom na prvé pole formátu informácií o hlavičke pre každú položku (pole *Typ položky*).

Nasledujúca tabuľka zobrazuje formát pre informácie o odkaze na objekt pre výstup z príkazov SAV a RST.

Tabuľka 32. Informácie o odkaze na objekt – Výstup z príkazov SAV a RST

Ofset			
Desiatkový	Hex	Typ	Pole
0	0		Všetko z formátu informácií o hlavičke
8	8	BINARY(4)	Ofset identifikátora odkazu na objekt (S/R)
12	C	BINARY(4)	Ofset identifikátora odkazu na objekt po obnove (R)
16	10	BINARY(4)	Ofset začiatočného identifikátora jednotky (S/R)
20	14	BINARY(4)	Ofset identifikátora nahradenia chybovej správy odkazu na objekt (S/R)
24	18	BINARY(4)	Veľkosť odkazu na objekt (S/R)
28	1C	BINARY(4)	Multiplikátor veľkosti odkazu na objekt(S/R)
32	20	BINARY(4)	ASP v čase operácie ukladania (S/R)
36	24	BINARY(4)	ASP po operácii obnovy (R)
40	28	CHAR(10)	Typ odkazu na objekt (S/R)
50	32	CHAR(8)	Aktívny dátum/čas uloženia (S/R)
58	3A	CHAR(10)	Vlastník odkazu na objekt v čase uloženia (S/R)
68	44	CHAR(10)	Vlastník odkazu na objekt po obnove (R)

Tabuľka 32. Informácie o odkaze na objekt – Výstup z príkazov SAV a RST (pokračovanie)

Ofset			
Desiatkový	Hex	Typ	Pole
78	4E	CHAR(50)	Text odkazu na objekt (S/R)
128	80	CHAR(1)	Bezpečnostná správa odkazu na objekt (R)
129	81	CHAR(1)	Stav odkazu na objekt (S/R)
130	82	CHAR(7)	ID chybovej správy odkazu na objekt (S/R)
137	89	CHAR(1)	Údaje odkazu na objekt (S/R)
138	8A	BIN(8)	Vyhradené
146	92	CHAR(1)	ALWCKPWRT (S/R)
147	93	CHAR(10)	Názov zariadenia ASP v čase operácie ukladania (S/R)
157	9D	CHAR(10)	Názov zariadenia ASP po operácii obnovy (R)
167	A7	CHAR(1)	V pripojenom UDFS (S)
Poznámka: Formát identifikátora odkazu na objekt. Nasledujúce polia sa neopakujú. Začiatok identifikátora odkazu na objekt nájdete pomocou poľa <i>Ofset identifikátora odkazu na objekt</i> . Identifikátor odkazu na objekt bude pozostávať s dĺžky, za ktorou nasleduje názov odkazu na objekt.			
*	*	BINARY(4)	Dĺžka názvu odkazu na objekt (S/R)
*	*	CHAR(*)	Názov odkazu na objekt (S/R)
Poznámka: Formát identifikátora odkazu na objekt po operácii obnovy. Nasledujúce polia sa neopakujú. Začiatok identifikátora odkazu na objekt po operácii obnovy nájdete pomocou poľa <i>Ofset identifikátora odkazu na objekt po obnove</i> . Identifikátor odkazu na objekt bude pozostávať s dĺžky, za ktorou nasleduje názov odkazu na objekt. Server uloží odkaz na objekt vo formáte UNICODE. Informácie, ako skonvertovať tento názov nájdete v dokumentácii pre iconv API v téme Príručka systémového API.			
*	*	BINARY(4)	Dĺžka názvu odkazu na objekt po obnove (S/R)
*	*	CHAR(*)	Vlastník odkazu na objekt po operácii obnovy (R)
Poznámka: Formát identifikátora zámery chybovej správy odkazu na objekt. Nasledujúce polia sa neopakujú. Začiatok identifikátora zámery chybovej správy odkazu na objekt nájdete pomocou poľa <i>Ofset identifikátora zámery chybovej správy odkazu na objekt</i> . Chybová správa bude pozostávať s dĺžky, za ktorou nasledujú údaje zámery chybovej správy odkazu na objekt.			
*	*	BINARY(4)	Dĺžka údajov zámery chybovej správy odkazu na objekt (S/R)
*	*	CHAR(*)	Údaje zámery chybovej správy odkazu na objekt (S/R)
Poznámka: Formát začiatočného identifikátora jednotky. Nasledujúce polia sa neopakujú. Prvú položku nájdete pomocou poľa <i>Ofset začiatočného identifikátora jednotky</i> . Identifikátor jednotky pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje názov jednotky.			
*	*	BINARY(4)	Dĺžka začiatočného identifikátora jednotky (S/R)
*	*	CHAR(*)	Začiatočný identifikátor jednotky (S/R)

Trailerové informácie: Za každým poľom v rozložení je poznámka, ktorá označuje ako je pole nastavené. Pole môže byť nastavené:

- Len pre operácie ukladania (S)
- Len pre operácie obnovy (R)
- Pre operácie ukladania a operácie obnovy (S/R)

Polia, ktoré nie sú nastavené, obsahujú nulovú hodnotu pre numerické polia a medzery pre znakové polia.

Pre každé pole, ktoré určuje ofset, tento ofset je relatívny vzhľadom na prvé pole formátu informácií o hlavičke pre každú položku (pole *Typ položky*).

Nasledujúca tabuľka zobrazuje formát pre informácie o formáte traileru pre výstup z príkazov SAV a RST.

Tabuľka 33. Trailerové informácie– Výstup z príkazov SAV a RST

Ofset			
Desiatkový	Hex	Typ	Pole
0	0		Všetko z formátu informácií o hlavičke
8	8	BINARY(4)	Ofset identifikátora jednotky (S/R)
12	C	BINARY(4)	Úplné údaje (S/R)
16	10	BINARY(4)	Počet úspešne spracovaných odkazov na objekty (S/R)
20	14	BINARY(4)	Počet neúspešne spracovaných odkazov na objekty (S/R)
Poznámka: Formát identifikátora jednotky. Dĺžka identifikátora jednotky a polia identifikátora jednotky sa opakujú pre každý identifikátor jednotky. Prvú položku nájdete, keď pomocou poľa pre ofset názvu jednotky získate pole <i>Počet identifikátorov jednotiek</i> a presuniete sa na prvý identifikátor jednotky. Identifikátor jednotky pozostáva z dĺžky, za ktorou nasleduje názov jednotky.			
*	*	BINARY(4)	Počet identifikátorov jednotiek
*	*	BINARY(4)	Dĺžka identifikátora jednotky (S/R)
*	*	CHAR(*)	Identifikátor jednotky (S/R)

Popisy polí:

ALWCKPWRT. Označuje, či bol objekt uložený, kým sa na ňom mohli vyskytnúť aktualizácie. Prípustné hodnoty:

- 0** Kým sa objekt ukladal, nevyskytli sa na ňom žiadne aktualizácie.
- 1** Objekt bol uložený s parametrom SAVACTOPT(*ALWCKPWRT) a pre objekt bol nastavený príslušný systémový atribút. Kým sa objekt ukladal, mohli sa na ňom vyskytnúť aktualizácie. Prečítajte si Používanie doplnkových volieb pre uloženie-v-aktívnom-stave (SAVACTOPT), kde nájdete viac informácií.

ASP po operácii obnovy. Pomocná pamäťová oblasť (ASP) odkazu na objekt, keď bol obnovený. 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 obnovený. Prípustné hodnoty:

***SYSBAS**
Systémové a základné pomocné pamäťové oblasti

device name
Názov pomocnej pamäťovej oblasti

ASP v čase operácie ukladania. 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 v čase operácie ukladania. 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

Príkaz. Príkaz sa použil, keď sa vykonala operácia.

Prípustné hodnoty:

SAV Operácia ukladania

RST Operácia obnovy

Úplné údaje. Označuje, či všetky informácie pre operáciu ukladania alebo obnovy sa nachádzajú v tomto odkaze na objekt.

Prípustné hodnoty:

0 Údaje nie sú úplné. Informácie o jednom alebo viacerých adresároch alebo formáty informácií o odkaze na objekt neboli zapísané do užívateľského priestoru alebo bajtového prúdového súboru. To sa môže prihodiť, keď sa použil odkaz na objekt užívateľského priestoru a vygenerovalo sa viac ako 16MB informácií o operácii ukladania alebo obnovy. Táto situácia nastane, keď operácia ukladania alebo obnovy spracuje veľmi veľké množstvo odkazov na objekty. V takomto prípade by ste mali posúdiť, či netreba na zápis výstupných informácií použiť prúdový súbor.

1 Údaje sú úplné. Všetky informácie o operácii ukladania alebo obnovy sa nachádzajú vo výstupe.

CCSID údajov. CCSID údajov, ktoré sú uložené v tejto výstupnej položke.

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.

Názov zariadenia. Názov zariadenia, ktoré sa používa na vykonávanie operácie ukladania alebo obnovy. Pole obsahuje buď názov zariadenia alebo názov úložného súboru, ktorý sa použil na vykonanie operácie.

Dĺžka názvu zariadenia. Dĺžka poľa *Názov zariadenia*.

Ofset názvu zariadenia. Ofset poľa *Názov zariadenia*.

Názov adresára. Názov adresára, z ktorého bol objekt uložený alebo kde bol objekt obnovený.

Dĺžka názvu adresára. Dĺžka poľa *Názov adresára*.

Ofset názvu adresára. Ofset poľa *Názov adresára*.

Dátum konca zmeny . Hodnota, ktorá bola zadaná pre dátum konca zmeny, keď sa vykonala operácia ukladania.

Prípustné hodnoty:

***ALL** Nebol zadaný žiadny dátum konca zmeny.

dátum konca

Dátum konca zmeny, ktorý bol zadaný v operácii ukladania. Dátum je vo formáte YYMMDD, je zarovnaný doľava a je vyplnený medzerami.

Čas konca zmeny . Hodnota, ktorá bola zadaná pre čas konca zmeny, keď sa vykonala operácia ukladania.

Prípustné hodnoty:

***ALL** Nebol zadaný žiadny čas konca zmeny

čas konca

Čas konca zmeny, ktorý bol zadaný v operácii ukladania. Čas je vo formáte HHMMSS, je zarovnaný doľava a je vyplnený medzerami.

Dĺžka položky. Dĺžka tejto položky zoznamu.

Typ položky. Označuje typ údajov, ktoré sa nachádzajú v tejto položke zoznamu.

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 trailerov. Informácie o formáte tailerov môžete použiť na rozvrhnutie údajov pre túto položku zoznamu.

Dátum ukončenia platnosti. Dátum ukončenia platnosti média.

Prípustné hodnoty:

***PERM** Údaje sú trvalé.

dátum expirácie

Dátum ukončenia platnosti, ktorý bol zadany v operácii ukladania. Dátum je vo formáte RRMMDD, je zarovnaný doľava a je vyplnený medzerami.

Návestie súboru. Návestie súboru pre súbor média, ktorý používa operácia ukladania alebo obnovy. Pre uloženie alebo obnovu, ktoré používa úložný súbor, je toto pole prázdne.

Dĺžka návestia súboru. Dĺžka poľa *Návestie súboru*.

Ofset návestia súboru. Ofset poľa *Návestie súboru*.

Typ informácií. Zobrazuje typ informácií, ktoré boli uložené s touto operáciou. (Parameter INFTYPE v príkaze SAV).

Prípustné hodnoty:

- '1' Súhrnné informácie a informácie o každom odkaze na objekt, ktorý sa spracoval, sa uložili (*ALL).
- '2' Súhrnné informácie a informácie o odkazoch na objekty, ktoré neboli úspešne uložené alebo obnovené, sa uložili (*ERR).
- '3' Uložili sa len súhrnné informácie (*SUMMARY).

V pripojenom UDFS. Zobrazuje, či počas operácie ukladania bol objekt v pripojenom, užívateľom definovanom, súborovom systéme (UDFS).

Prípustné hodnoty:

- '0' Objekt počas operácie ukladania nebol v pripojenom UDFS.
- '1' Objekt počas operácie ukladania bol v pripojenom UDFS.

Počet identifikátorov zariadení. Počet polí *Identifikátor zariadenia*.

Počet odkazov na objekty úspešne spracovaných v adresári. Počet odkazov na objekty, ktoré boli úspešne uložené alebo obnovené pre tento adresár..

Počet odkazov na objekty neúspešne spracovaných v adresári. Počet odkazov na objekty, ktoré boli neúspešne uložené alebo obnovené pre tento adresár..

Počet odkazov na objekty, ktoré sú úspešne spracované (S/R). Celkový počet odkazov na objekty úspešne uložených alebo obnovených.

Počet odkazov na objekty, ktoré sú neúspešne spracované (S/R). Celkový počet odkazov na objekty neuložených alebo neobnovených.

Počet identifikátorov jednotiek. Počet polí *Identifikátor jednotky*.

Údaje odkazu na objekt. Označuje, či údaje pre tento objekt boli uložené s objektom.

Prípustné hodnoty:

'0' Popis objektu sa uložil, ale údaje objektu sa neuložili.

'1' Popis objektu a údaje objektu sa uložili.

ID chybovej správy odkazu na objekt. ID správy pre chybovú správu, ktorá bola vydaná pre tento odkaz.

Údaje zámény chybovej správy odkazu na objekt. Text zámény chybovej správy z chybovej správy odkazu.

Dĺžka údajov zámény chybovej správy odkazu na objekt. Dĺžka textu zámény chybovej správy pre chybovú správu odkazu na objekt.

Ofset identifikátora nahradenia chybovej správy odkazu na objekt. Ofset identifikátora zámény chybovej správy pre chybovú správu odkazu na objekt.

Ofset identifikátora odkazu na objekt po obnove. Ofset na pole *Názov odkazu na objekt po obnove*.

Ofset identifikátora odkazu na objekt. Ofset identifikátora názvu odkazu na objekt.

Názov odkazu na objekt. Pre operáciu ukladania bol názov odkazu na objekt uložený. Pre operáciu obnovy sa kvalifikovaný názov odkazu na objekt uložil (vrátane adresára a názvu odkazu na objekt).

Dĺžka názvu odkazu na objekt. Dĺžka poľa *Názov odkazu na objekt*.

Názov odkazu na objekt po operácii obnovy. Názov odkazu na objekt po tom, ako bol obnovený.

Dĺžka názvu odkazu na objekt po obnove. Dĺžka poľa *Názov odkazu na objekt po obnove*.

Vlastník odkazu na objekt po obnove. Názov užívateľského profilu vlastníka odkazu na objekt, keď bol objekt obnovený.

Vlastník odkazu na objekt v čase uloženia. Názov užívateľského profilu vlastníka odkazu na objekt, keď bol objekt uložený.

Bezpečnostná správa odkazu na objekt. Označuje, či bola pre tento objekt počas operácie obnovy vydaná bezpečnostná správa.

Prípustné hodnoty:

'0' Neboli vydané žiadne bezpečnostné správy.

'1' Bola vydaná jedna alebo viac bezpečnostných správ.

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 bajtmi (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 popis 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.

Sériové číslo obnovy systému. Sériové číslo servera, na ktorom bola vykonaná operácia obnovy.

Úroveň vydania obnovy. Úroveň vydania operačného systému, na ktorom boli odkazy na objekty obnovené. Toto pole má formát VvRrMm, obsahujúci nasledovné položky:

- Vv** Znak V, za ktorým nasleduje jednoznačné číslo verzie
- Rr** Znak R, za ktorým nasleduje jednoznačné číslo vydania
- Mm** Znak M, za ktorým nasleduje jednoznačné číslo modifikácie

Uložiť aktívne. 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 objekty v uložení mohli dosiahnuť kontrolný bod v rôznych momentoch a môžu byť v navzájom konzistentnom stave.
- 1** SAVACT(*SYNC)—Odkazom na objekt bolo povolené ukladanie, kým ich používa iná úloha. Všetky odkazy na objekty a všetky adresáre v operácii ukladania dosiahli kontrolný bod súčasne a boli uložené v navzájom konzistentnom stave.

Dátum/čas uloženia aktívneho. 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 Uložiť aktívny. Označuje, ktoré voľby boli použité s voľbou uloženie-v-aktívnom-stave. Prípustné hodnoty:

***NONE** Bol zadaný SAVACTOPT(*NONE). Nepoužili sa žiadne špeciálne voľby uloženie-v-aktívnom-stave.

***ALWCKPWRT**

Bol zadaný SAVACTOPT(*ALWCKPWRT). Toto umožnilo, aby mohli byť objekty uložené počas procesu ich aktualizácie, ak bol zadaný príslušný systémový atribút. Pozrite si Používanie doplnkových voľieb pre uloženie-v-aktívnom-stave (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 nasledovné položky:

- Vv** Znak V, za ktorým nasleduje jednoznačné číslo verzie.
- Rr** Znak R, za ktorým nasleduje jednoznačné číslo vydania.
- Mm** Znak M, za ktorým nasleduje jednoznačné číslo modifikácie.

Sériové číslo uloženia servera. Sériové číslo servera, na ktorom bola vykonaná operácia ukladania.

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 ukladania.

Prípustné hodnoty:

***LASTSAVE**

Uloženie zahrňuje odkazy na objekty, ktoré sa zmenili od posledného času, kedy boli uložené so zadaným UPDHST(*YES) v operácii ukladania.

***ALL** Nebol zadaný žiadny dátum začiatku zmeny.

Dátum začiatku

Dátum začiatku zmeny, ktorý bol zadaný v operácii ukladania. Dátum je vo formáte YYMMDD, je zarovnaný doľava a je vyplnený medzerami.

Čas začiatku zmeny. Hodnota, ktorá bola zadaná pre čas začiatku zmeny, keď sa vykonala operácia ukladania.

Prípustné hodnoty:

***ALL** Nebol zadaný žiadny čas začiatku zmeny.

Čas začiatku

Čas začiatku zmeny, ktorý bol zadaný v operácii ukladania. Čas je vo formáte HHMMSS, je zarovnaný doľava a je vyplnený medzerami.

Začiatkový identifikátor jednotky. Začiatkový identifikátor jednotky, na ktorej bol uložený tento odkaz na objekt. Toto pole je pole s premenlivou dĺžkou.

Dĺžka začiatkového identifikátora jednotky. Dĺžka poľa *Začiatkový identifikátor jednotky*.

Ofset začiatkového identifikátora jednotky. Ofset poľa začiatkového identifikátora jednotky.

Úroveň vydania cieľa. Najstaršia úroveň vydania operačného systému, na ktorom môžu byť odkazy na objekty obnovené. Toto pole má formát VvRrMm, obsahujúci nasledovné 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.

Identifikátor jednotky. Zoznam identifikátorov jednotiek, ktoré sa používajú počas operácie ukladania alebo obnovy. Zoznam môže obsahovať maximálne 75 jednotiek. Prečítajte si "počet identifikátorov jednotiek" a zistíte, koľko identifikátorov jednotiek je v zozname. Toto pole je pole s premenlivou dĺžkou.

Dĺžka identifikátora jednotky. Dĺžka poľa *Identifikátor jednotky*.

Ofset identifikátora jednotky. Ofset poľa *Identifikátor jednotky*.

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 pristupovať k objektom v ňom. Keď odpojíte UDFS, nemôžete pristupovať k objektom v ňom.

Nasledujúce témy poskytujú viac informácií o ukladaní UDFS:

- "Ako server ukladá užívateľom definované súborové systémy"
- "Uloženie a obnova odpojeného UDFS" na strane 81
- "Uloženie a obnova pripojeného UDFS" na strane 82

Ako server ukladá užívateľom definované súborové systémy

V UDFS, podobne ako v "koreňovom" súborovom systéme (/) a súborovom systéme QOpenSys, užívatelia môžu vytvárať adresáre, prúdové súbory, 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 pristupovať cez generické 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/popis-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 Network File System Support.



Uloženie a obnova odpojeného UDFS

Vo väčšine prípadov by ste mali predtým, ako vykonáte operáciu ukladania alebo obnovy, odpojiť všetky užívateľom definované súborové systémy. Na zistenie, či ste UDFS pripojili alebo odpojili, použijete príkaz DSPUDFS.

Nasledujúce témy vám pomôžu pri ukladaní a obnove odpojených UDFS:

- "Ako server ukladá užívateľom definované súborové systémy" na strane 80 vysvetľuje, ako server ukladá údaje v UDFS.
- "Uložiteľ odpojený UDFS" vysvetľuje, ako uložiť **odpojený** UDFS.
- "Obmedzenia pri ukladaní nepripojeného UDFS"
- "Obnoviť odpojený UDFS" vysvetľuje, ako obnoviť **odpojený** UDFS.
- "Obmedzenia počas obnovy nepripojeného UDFS" na strane 82
- "Obnoviť jednotlivý objekt z odpojeného UDFS" na strane 82 vysvetľuje, ako obnoviť jednotlivý objekt z jednotky médií na ukladanie, ktorá obsahuje odpojený UDFS.

Uložiteľ odpojený UDFS: Vo väčšine prípadov by ste mali predtým, ako vykonáte operáciu ukladania alebo obnovy, odpojiť všetky užívateľom definované súborové systémy. Na zistenie, či ste UDFS pripojili alebo odpojili, môžete použiť príkaz DSPUDFS.

Server uloží objekty z nepripojeného UDFS, ak pre UDFS (/dev/qaspxx) zadáte *BLKSF pre uloženie. 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 ukladania po odpojení UDFS.
3. SUBTREE(*ALL) sa vyžaduje.
4. Parameter TGTRLS musí určovať hodnotu vydania V3R7M0 alebo hodnotu novšieho vydania.

Obnoviť odpojený UDFS: Ak chcete obnoviť nepripojený UDFS, zadajte:

```
RST OBJ('/dev/QASP02/názov_udfs.udfs')
```

Ak UDFS neexistuje na serveri, server vytvorí *BLKSF. Ak UDFS existuje, objekty z média na ukladanie prekryjú objekty na serveri.

Ak vykonáte obnovenie po nehode, musíte predtým, ako sa pokúsite o operáciu obnovy, vytvoriť také ASP, ktoré obsahujú UDFS. Ak ich nevytvoríte, server neobnoví UDFS.

Obmedzenia počas obnovy nepripojeného UDFS:

1. Nemôžete obnovovať jednotlivé objekty na užívateľom definované súborové systémy (UDFS).
2. V nepripojenom UDFS nemôžete zobrazovať alebo pracovať s objektmi. Preto nemôžete zistiť množstvo pamäte alebo času, ktorý vyžaduje operácia ukladania po odpojení UDFS.

Obnoviť jednotlivý objekt z odpojeného UDFS: Môžete obnoviť jednotlivé objekty z jednotky média na ukladanie, ktorá obsahuje odpojené užívateľom definované súborové systémy (UDFS). Za týmto účelom dajte objektu, ktorý obnovíte, nový názov. Rodičovský adresár nového názvu musí existovať v prístupnom súborovom systéme.

Napríklad použite nasledovný príkaz na uloženie nepripojeného UDFS /dev/QASP01/názov_udfs.udfs, ktorý obsahuje výplatnú listinu objektu:

```
SAV OBJ('/dev/QASP01/názov_udfs.udfs')
```

Ak chcete obnoviť výplatnú listinu objektu z odpojeného UDFS na existujúci adresár /home/JON, použite nasledovný príkaz:

```
RST OBJ((' /DEV/QASP01/názov_udfs.udfs/výplatná_listina' +  
        *INCLUDE +  
        '/home/JON/výplatná_listina'))
```

Uloženie a obnova pripojeného 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 zvolíte uložiť a obnoviť objekty z pripojených UDFS, vezmite do úvahy:

- “Uložiť pripojený UDFS”, ktorý vysvetľuje, ako server ukladá pripojený UDFS.
- “Obnoviť pripojený UDFS” na strane 83, ktorý vysvetľuje, ako server obnovuje pripojený UDFS.

Uložiť pripojený UDFS: 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 - File system information not saved for <váš udfs>
```

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 OBJ('/appl/adr1')
```

Kde server pripojil UDFS cez adresár /appl/adr1.

Obnoviť pripojený UDFS: Server obnoví objekty, ktoré sú uložené z pripojených UDFS k názvu cesty, z ktorej ich server uložil. Server obnoví objekty do súborového servera rodičovského adresára, do ktorého sa objekty obnovia. Server neobnoví informácie o UDFS a ASP.

Ak chcete obnoviť pripojený UDFS, zadajte nasledujúci príkaz:

```
RST OBJ('/app1/adr1')
```

Kde server pripojil UDFS cez adresár /apl/adr1, keď ho server uložil.

Keď vykonáte obnovenie po nehode a ak ste svoj UDFS uložili ako pripojený, znova vytvorte UDFS a obnovte ho do nového UDFS.

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 84 vysvetľuje niekoľko spôsobov na uloženie viacerých dokumentov.
- “Spôsoby na zmenšenie diskového priestoru, ktorý používajú dokumenty” na strane 85 vysvetľuje, ako môžete ohraničiť pamäť, ktorú používajú vaše dokumenty.
- “Uložiť zmenené objekty knižnice dokumentov” vysvetľuje, ako uložiť dokumenty, ktoré sa zmenili od konkrétneho času.
- “Výstup z príkazu SAVDLO” na strane 85 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 a Image WAF/400, používa podporu DLO. Napríklad iSeries Access 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 na serveri. Názvy týchto databázových súborov začínajú znakmi QAOS. 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 ukládajú knižnicu QUSRSYS a všetky DLO na serveri.

Príkaz SAVDLO (Save Document Library Object) môžete tiež použiť na manuálne uloženie jedného 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

Príkaz SAVDLO (Save Document Library Object) môžete použiť 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 83 poskytuje viac informácií o ukladaní DLO.
- “Spôsoby na zmenšenie diskového priestoru, ktorý používajú dokumenty” na strane 85 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:

- Uloží všetky svoje dokumenty, keď napíšete: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY).
- Uloží všetky dokumenty v zozname zložiek, keď napíšete: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*zložka*). V parametre Folder (FLR) môžete zadať až 300 generických 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 s generickými hodnotami:

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

- Uloží 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, ktoré sa zriedkavo menia.

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

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

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

Tabuľka 34. 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
DOCCLS	Trieda dokumentu
OWNER	Vlastník
REFCHGDATE	Dátum poslednej zmeny dokumentu
REFCHGTIME	Čas poslednej zmeny dokumentu

- Uloží distribučné objekty (poštu), keď napíšete: SAVDLO DLO(*MAIL).

- Uložíť 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 83 poskytuje viac informácií o zadávaní DLO(*CHG).

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

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

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 ukladania, zatiaľ čo túto skupinu súbežne ukladáte na iné zariadenie médií.

Keď uložíte DLO z viac ako jedného ASP s rovnakou operáciou ukladania, 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 špeciálne oprávnenie *ALLOBJ, špeciálne oprávnenie *SAVSYS alebo oprávnenie *ALL. Rovnako potrebujete registráciu v systémovom 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 sklon 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 zadáním *PRINT v príkaze SAVDLO zadajte:
CHGPRTF FILE(QSYSOPR/QPSAVDLO) CHRID(*DEV)

Viac informácií o znakovom identifikátore (CHRID) nájdete v publikácii Printer Device Programming .

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

Uloženie spoolových súborov

Keď ukladáte výstupný front, ukladáte jeho popis, ale nie jeho obsah (spoolové súbory).

Ak chcete uložiť spoolové súbory vrátane všetkých atribútov rozšírených funkcií priradených k spoolovým súborom, použite nasledujúce API:

- Otvoriť spoolový súbor (QSPOPNSP)
- Vytvoriť spoolový súbor (QSPCRTSP)
- Získať údaje spoolového súboru (QSPGETSP)
- Odovzdať údaje spoolového súboru (QSPPUTSP)
- Zatvoriť spoolový súbor (QSPCLOSP)
- Uživatelské atribúty spoolového súboru (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 spoolového súboru, vykonajte nasledovné:

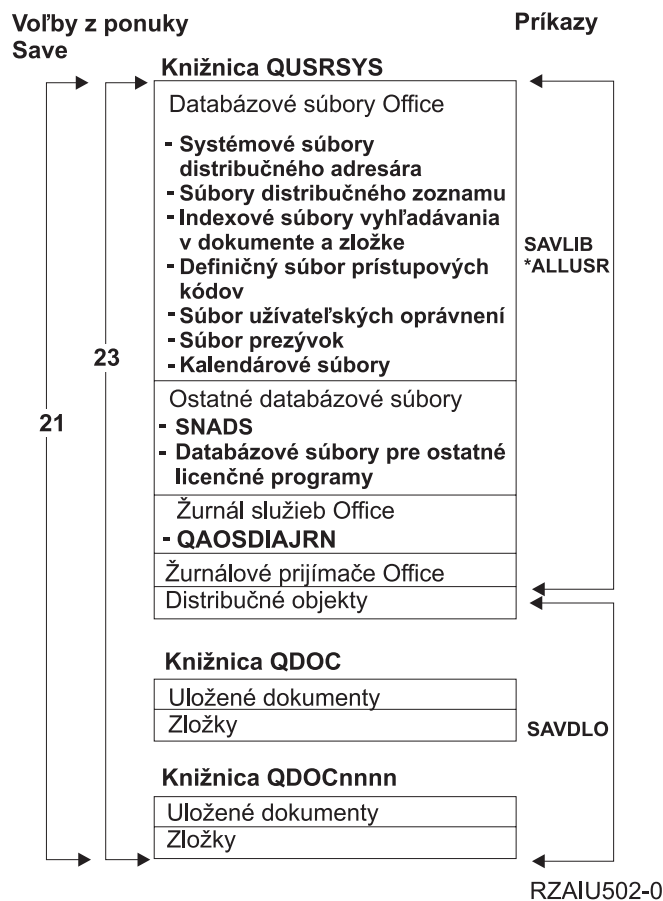
1. Použite príkaz Skopírovať spoolový súbor (CPYSPLF) na uloženie spoolových súborov do databázového súboru.
2. Uložte databázový súbor.

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

Licenčný program Backup Recovery and Media Services for iSeries poskytuje dodatočnú podporu pre ukladanie a obnovu spoolových súborov. 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. "Uložiť poštu OfficeVision/400" na strane 88 popisuje, ako uložiť poštu OfficeVision/400.

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

Nasledujúce informácie vysvetľujú, ako ukladať ostatné informácie o kancelárskych službách.

- "Uložiť poštu OfficeVision/400" na strane 88 vysvetľuje, ako môžete uložiť objekty pošty OfficeVision/400.
- "Uložiť súbory pre služby textového vyhľadávania" na strane 88 vysvetľuje, ako môžete uložiť svoju textovú databázu indexov.


Vysvetlenie obrázku 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.

Uložíť poštu OfficeVision/400

Služby na distribúciu dokumentov vytvárajú a spravujú interné poštové objekty OfficeVision/400. Popis týchto objektov nájdete v Programmer's Guide  pre publikáciu Office Services Concepts.

Na uloženie pošty použijete príkaz SAVDLO (Save Document Library Object).

Nasledujú verzie príkazu SAVDLO, ktoré ukladajú poštu:

- SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY).
- SAVDLO DLO(*CHG). Tieto uložia všetku poštu, nielen zmenenú poštu.
- SAVDLO DLO(*MAIL).

Keď ukladáte poštu, nezabudnite na nasledovné:

- Na ukladanie pošty potrebujete špeciálne oprávnenie *ALLOBJ alebo *SAVSYS.
- Pošta sa často mení a mali by ste ju pravidelne ukladať.
- Nemôžete uložiť poštu do predchádzajúceho vydania.
- Nemôžete uložiť poštu len pre jedného užívateľa.

Uložíť súbory pre služby textového vyhľadávania

Textové indexové databázové súbory sú súčasťou služieb textového vyhľadávania. Viac informácií o

službách textového vyhľadávania nájdete v Programmer's Guide  Publikácia Office Services Concepts.

Než uložíte textové indexové súbory, aktualizujte index pomocou príkazu STRUPDIDX (Start Update Index), 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 ukladania musíte zastaviť príkaz STRUPDIDX alebo STRRGZIDX (Start Reorganize Index).

Na zastavenie príkazov STRUPDIDX a STRRGZIDX vykonajte nasledovné kroky:

1. Použijete príkaz ENDIDXMON (End Index Monitor) na ukončenie automatického administratívneho monitora.
2. Na obrazovke Work with Text Index (WRKTXIDX) vyberte voľbu 8 (Display all status), aby ste overili, že ste zastavili funkciu aktualizácie a že ste zastavili funkciu reorganizácie.

Metódy ukladania užívateľských údajov

Nasledovné odkazy vysvetľujú, ako môžete na svojom 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 35. Metódy a príkazy CL na ukladanie užívateľských údajov

Metódy ukladania užívateľských údajov
<ul style="list-style-type: none"> • “Metódy ukladania objektov a zložiek užívateľských knižníc dokumentov” • “Metódy ukladania užívateľských knižníc” na strane 90 • “Metódy ukladania objektov a zložiek knižníc dokumentov dodávaných z IBM” na strane 90 • “Metódy ukladania knižníc Q, ktoré obsahujú užívateľské údaje” na strane 91 • “Metódy ukladania distribučných objektov” na strane 92 • “Metódy ukladania pamäťových priestorov sieťového servera” na strane 92 • “Metódy na ukladania užívateľom definovaných súborových systémov” na strane 93 • “Metódy ukladania adresárov v koreňovom súborovom systéme a súborovom systéme QOpenSys” na strane 94 • “Metódy ukladania adresárov dodávaných z IBM bez užívateľských údajov” na strane 94

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 36. Informácie o objektoch a zložkách užívateľských knižníc dokumentov

Popis položky	Kedy 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 vyberiete 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 uloženie-v-aktívnom-stave.

- “Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)” na strane 83 vysvetľuje, ako môžete uložiť svoje údaje, ktoré sú uložené v objektoch knižníc dokumentov.
- “Uložiť zmenené objekty knižnice dokumentov” na strane 83 vysvetľuje, ako uložiť zmeny vo vašich objektoch knižníc dokumentov.

Metódy ukladania užívateľských knižníc

Tabuľka 37. Informácie o užívateľských knižniciach

Popis položky	Kedy 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	Nie ¹
SAVCHGOBJ	Nie ¹
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 23	Nie ^{1, 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 uloženie-v-aktívnom-stave.
- Keď použijete voľbu 23 z ponuky príkazu GO SAVE, predvolenou voľbou bude prepnúť váš server do obmedzeného stavu. Ak vyberiete voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.

Tieto objekty knižníc sa menia, keď aktualizujete licenčné programy.

“Uložiť knižnice príkazom SAVLIB” na strane 45 vysvetľuje, ako uložiť jednu alebo viac knižníc. K týmto informáciám patria aj špeciálne parametre SAVLIB a ako na svojom serveri vyberať knižnice.

Metódy ukladania objektov a zložiek knižníc dokumentov dodávaných z IBM

Tabuľka 38. Informácie o objektoch a zložkách knižníc objekty dokumentov dodávaných z IBM

Popis položky	Kedy 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)	Tieto objekty knižníc sa menia, keď aktualizujete licenčné programy.	Nie ¹	Áno

- 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	Nie 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, ukončíte subsystém 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 uloženie-v-aktívnom-stave.

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

- “Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)” na strane 83 vysvetľuje, ako môžete uložiť svoje údaje, ktoré sú uložené v objektoch knižníc dokumentov.
- “Uložiť zmenené objekty knižnice dokumentov” na strane 83 vysvetľuje, ako uložiť zmeny vo vašich objektoch knižníc dokumentov.

Metódy ukladania knižníc Q, ktoré obsahujú užívateľské údaje

Tabuľka 39. Knižnice Q, ktoré obsahujú informácie o užívateľských údajoch

Popis položky	Kedy 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 45 obsahuje kompletný zoznam knižníc Q, ktoré obsahujú užívateľské údaje.	Tieto knižnice sa pravidelne menia.	Áno	Áno

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

Ak máte Integration for Windows Server, popisy sieťového servera musíte vypnúť 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	Nie ¹
SAVLIB názov-knižnice	Nie ¹
SAVCHGOBJ	Nie 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 uloženie-v-aktívnom-stave.
- 2 Keď použijete voľbu 23 z ponuky príkazu GO SAVE, predvolenou voľbou bude prepnúť váš server do obmedzeného stavu. Ak vyberiete voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.

“Uložíť knižnice príkazom SAVLIB” na strane 45 vysvetľuje, ako uložiť jednu alebo viac knižníc. K týmto informáciám patria aj špeciálne parametre SAVLIB a ako na svojom serveri vyberať knižnice.

Metódy ukladania distribučných objektov

Tabuľka 40. Informácie o distribučných objektoch

Popis položky	Kedy 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 ukladania distribučných objektov	Vyžaduje obmedzený stav?
SAVDLO	Nie ¹
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 **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 uloženie-v-aktívnom-stave.
 - 2 Keď použijete voľbu 23 z ponuky príkazu GO SAVE, predvolenou voľbou bude prepnúť váš server do obmedzeného stavu. Ak vyberiete voľbu na výzvu, môžete zrušiť obrazovku, ktorá prepína váš server do obmedzeného stavu.
- “Uloženie objektov knižnice dokumentov (DLO)” na strane 83 vysvetľuje, ako môžete uložiť svoje údaje, ktoré sú uložené v objektoch knižníc dokumentov.
 - “Uložíť zmenené objekty knižnice dokumentov” na strane 83 vysvetľuje, ako uložiť zmeny vo vašich objektoch knižníc dokumentov.

Metódy ukladania pamäťových priestorov sieťového servera

Tabuľka 41. Informácie o priestorových oblastiach sieťového servera

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

Zvyčajné metódy ukladania pamäťových priestorov sieťového servera	Vyžaduje obmedzený stav?
SAV ¹	Nie
Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 21 ¹	Áno
Príkaz GO SAVE, voľba ponuky 23 ¹	Nie ^{2, 3}

- ¹ Musíte vypnúť sieťové servery. Túto voľbu môžete vykonať z príkazu GO SAVE, ak vyberiete voľbu 21, 22 alebo 23. Na obrazovke Specify Command Defaults 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 vyberiete 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 uloženie-v-aktívnom-stave.

“Uloženie logických oddielov a systémových aplikácií” na strane 95 vysvetľuje, ako uložiť aplikácie servera a logické oddiely.

Metódy na ukladania užívateľom definovaných súborových systémov

Tabuľka 42. Informácie o užívateľom definovaných súborových systémoch

Popis položky	Kedy 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 ukladania, 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 Specify Command Defaults do poľa *Unmount file systems* napíšete **Y**.

Bežné metódy ukladania užívateľom definovaných súborových systémov (UDFS)	Vyžaduje obmedzený stav?
SAV	Nie 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 uloženie-v-aktívnom-stave.

“Uloženie užívateľom definovaných súborových systémov” na strane 80 vysvetľuje, ako uložiť tie UDFS, ktoré ste vytvorili pre svoj podnik.

Metódy ukladania adresárov v koreňovom súborovom systéme a súborovom systéme QOpenSys

Tabuľka 43. Informácie o adresároch v koreňovom súborovom systéme a súborovom systéme QOpenSys


Popis položky	Kedy 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 vyberiete 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 uloženie-v-aktívnom-stave.

Podrobné postupné inštrukcie a viac informácií získate na nasledovných miestach:

- referenčná knižnica pre Lotus Domino  poskytuje informácie, ako uložiť váš server Domino.
- “Uloženie iSeries Integration for Windows Server” na strane 98 vysvetľuje, ako uložiť váš produkt Integration for Windows Server.
- “Uloženie súborových systémov” na strane 63 vysvetľuje, ako používať príkaz SAV, keď ukladáte svoje súborové systémy.

Metódy ukladania adresárov dodávaných z IBM bez užívateľských údajov

Tabuľka 44. Informácie o adresároch dodávaných z IBM bez užívateľských údajov

Popis položky	Kedy 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 adresárov dodávaných z IBM bez užívateľských údajov	Vyžaduje obmedzený stav?
SAV	Áno

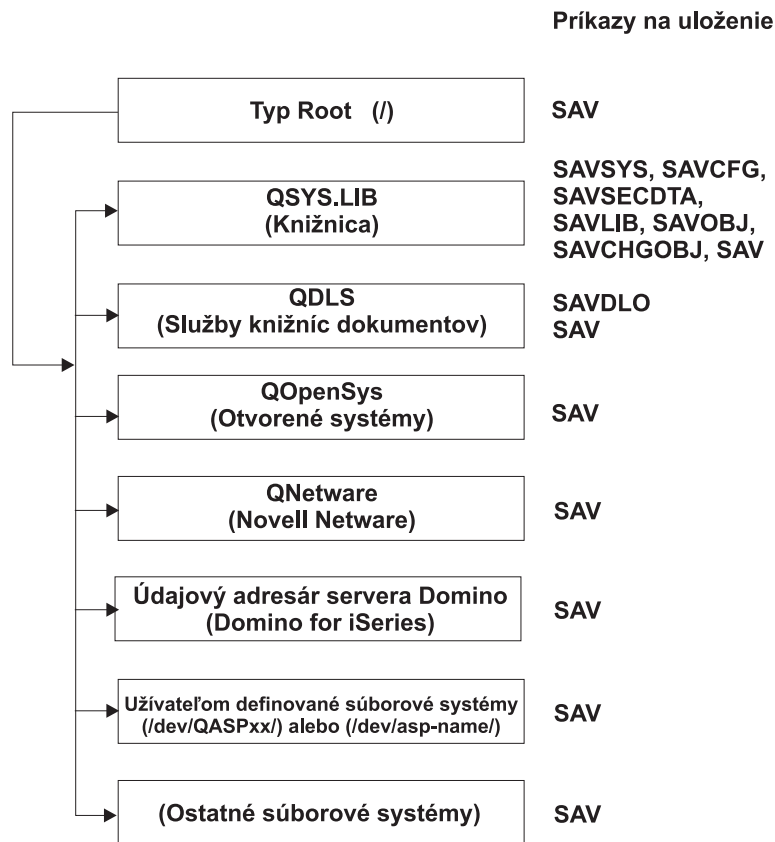
Zvyčajná metóda ukladania adresárov dodávaných z IBM bez užívateľských údajov	Vyžaduje obmedzený stav?
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 21	Áno
Príkaz GO SAVE, ponuka voľby 22	Áno

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. Odporúča sa obmedzený stav, vždy keď ukladáte viac knižníc, dokumentov alebo adresárov, pokiaľ nepoužívate funkciu uloženie-v-aktívnom-stave.

Ak ukladáte údaje na logickom oddieli s nainštalovaným systémom Linux, musíte použiť Voľbu 21. Prečítajte si "Použitie GO SAVE: voľby 21, 22 a 23" na strane 29. Ak chcete uložiť len tento logický oddiel alebo vybrané údaje z tohto logického oddielu, musíte použiť softvér nezávislého výrobcu.



RZAIU508-2

Obrázok 9. Súborové systémy – Príkazy na uloženie

Poznámka: Nasledovné súborové systémy nie sú uložitelné:

- NFS
- QFileSvr.400
- QOPT

Tieto informácie vysvetľujú, ako uložiť nasledovné aplikácie na vašom serveri:

- “Uloženie logických oddielov”
- “Uloženie iSeries Integration for Windows Server” na strane 98
- “Uloženie informácií OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare” na strane 98

Informácie o ukladaní servera Domino nájdete v knižnici príručky pre Lotus 

Výklad 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 knižnic dokumentov) možno uložiť pomocou SAVDLO alebo SAV.
- QOpenSys (Otvorené systémy) sa ukladajú pomocou SAV.
- QNetware (Novell Netware) sa ukladá pomocou SAV.
- Údajový adresár 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.

Hľadiská zálohovania 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 oddieli alebo havária vypne celý server. Potom možno budete musieť vykonať obnovenie 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 použite Navigátor iSeries.
- 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**.

Zálohovanie logického oddielu

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 tej istej operácie ukladania nemôžete zahrnúť viac 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 obnovenia, aby ste nestratili žiadne dôležité údaje.

Ak máte nakonfigurované nejaké ovládanie pre vyspelú medziprogramovú komunikáciu (APPC), ktorá používa OptiConnect na logickom oddieli, pred vykonaním uloženia tieto ovládače vypnite. Ak tieto ovládače nevypnete, 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 Časť 1, "Zálohovanie vášho servera" na strane 1, ako ste zálohovali 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 obnovenie 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 ukladania 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 obnovy.

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.

Uloženie servera Domino

Informácie o ukladaní servera Domino nájdete v knižnici príručky pre Lotus 

Uloženie 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 obnovovať iSeries Integration for Windows Server.

- Zálohovanie a obnova iSeries Integration for Windows Server
- Zálohovanie objektov spojených s Integration for Windows Server
- Zálohovanie jednotlivých súborov Integration for Windows Server a adresárov Integration for Windows Server

Uloženie informácií 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 na serveri. Všetky svoje údaje Netware ukladáte na samostatný server PC.

Najlepší spôsob zálohovania vašich údajov pre Novell je cez softvér pre pracovnú stanicu PC 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 na 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 obnovenie z havárie 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 používanie procesov na ukladanie a obnovu pamäte ako prostriedok na distribuovanie Licenčného interného kódu a operačného systému na iné servery.

Plánovanie uloženia pamäte

Keď budete plánovať uloženie pamäte na svojom serveri, vezmite do úvahy nasledujúce:

- "Účel ukladania pamäte" na strane 99 vysvetľuje niekoľko použití uloženia pamäte, ktoré by ste mali posúdiť, kým uložíte pamäť.
- "Hardvérové hľadiská pre ukladanie pamäte" na strane 99 vysvetľuje, na ktoré servery môžete uložiť pamäť..
- "Operačné hľadiská pre ukladanie pamäte" na strane 99 vysvetľuje niektoré obmedzenia funkcie uloženia pamäte.
- "Vykonanie obnovenia z chýb uloženia pamäte" na strane 100 vysvetľuje, ako môžete vykonať obnovenie z chýb ukladania pamäte.
- "Uložíť pamäť pre ochranu zrkadlením" na strane 100 vysvetľuje, ako funguje proces uloženia pamäte, ak máte ochranu zrkadlením.

Po starostlivom plánovaní postupujte podľa nasledujúcich úloh na uloženie vašej pamäte:

1. "Úloha 1 - Spustiť procedúru uloženia pamäte" na strane 100 vysvetľuje, ako spustiť proces uloženia pamäte.
2. "Úloha 2 - Odpovedať na správy" na strane 101 vysvetľuje, ako by ste mali odpovedať na systémové správy počas procesu ukladania pamäte.
3. "Úloha 3 - Dokončiť proces SAVSTG" na strane 103 vysvetľuje, aké kroky by ste mali podniknúť po dokončení procesu ukladania pamäte.
4. "Zrušenie operácie ukladania pamäte" na strane 103 vysvetľuje, ako zrušiť proces ukladania pamäte.
5. "Pokračovanie v operácii ukladania pamäte" na strane 103 vysvetľuje, ako môžete pokračovať v procese ukladania 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 na celom serveri. Proces obnovy pamäte je jednoduchá a rýchla metóda na obnovu údajov pre celý server.
- Médium na uloženie pamäte je určené pre kompletne obnovenie 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 ukladania pamäte neuloží sektory disku, ktoré sa nepoužívajú alebo ktoré neobsahujú dočasné údaje.

Hardvérové hľadiská pre ukladanie pamäte

Nasledujúci zoznam vysvetľuje hardvérové ohraničenia 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 špeciálne 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 na primárnom oddieli, 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 ukladania môže pokračovať.
 - Ako sa množstvo pamäte na serveri zväčšuje, rastie aj pravdepodobnosť neobnoviteľnej chyby média. Často čistíte 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 ukladania pamäte úspešne dokončí, objaví sa normálne IPL.

Vykonanie obnovenia z chýb uloženia pamäte

Ak sa vyskytne chyba pásky, server sa pokúsi obnoviť po chybe pomocou automatického opakovaného pokusu o operáciu. Ak server nemôže vykonať obnovenie, môžete pokračovať v operácii ukladania 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 pásk SAVSTG, ochrana zrkadlením nebude aktívna.

Úloha 1 - Spustiť procedúru uloženia pamäte

Než začnete, vykonajte tieto činnosti:

- Inicializujte najmenej o tri pásky viac, ako predpokladáte, že budete potrebovať na dokončenie operácie ukladania. Inicializujte ich ako pásky so štandardným označením a zadajte maximálnu hustotu pre páskovú jednotku, ktorú používate. Počet pásk, ktoré potrebujete, závisí na veľkosti servera, počtu objektov a kapacite pásky.
Každá páska by mala mať ID jednotky SAVEDS a externú menovku, ktorá umožňuje jednoduchú identifikáciu pásky. Presvedčte 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 na serveri. Napíšte nasledovné a stlačte kláves Enter:
DSPPTF LICPGM(*ALL) OUTPUT(*PRINT)
- Presvedčte sa, či ste uložili informácie o hardvérovej konfigurácii zo servera. Na uloženie konfiguračných objektov použite príkaz SAVCFG (Save Configuration) alebo príkaz SAVSYS (Save System). Ďalšie informácie nájdete v "Uloženie informácií o konfigurácii" na strane 51. Procedúra obnovy pamäte používa na obnovu informácií o hardvérovej konfigurácii jednotku médií SAVSYS alebo jednotku médií SAVCFG.
- Vytlačte zoznam aktuálnych sieťových atribútov. Napíšte nasledovné a stlačte kláves Enter:
DSPNETA OUTPUT(*PRINT)

Tento zoznam sieťových atribútov uschovajte s páskami, ktoré sa zapíšu počas operácie obnovy pamäte.

Upozornenie pre užívateľov logického rozdelenia:

- Použitie príkazu SAVSTG (Save Storage) spôsobí, že váš server vykoná IPL. Ak spúšťate tento príkaz

na primárnom oddieli, 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 špeciálne 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 prepli 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 veľkom zamestnanom serveri budete možno potrebovať väčšie oneskorenie.

Server odošle správy do frontu správ QSYSOPR. Tieto správy označujú, že subsystemy sa ukončili a server je v obmedzenom stave. Keď sa subsystemy ukončili, pokračujte na ďalšom kroku.

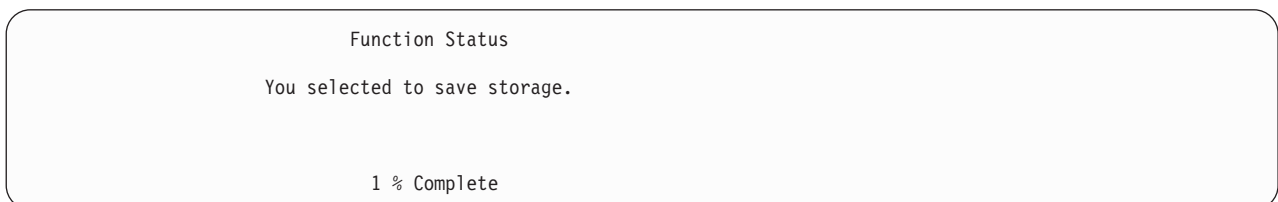
5. Zaveďte prvú jednotku médií média SAVSTG a pripravte jednotku médií.
6. Na svojom procesore skontrolujte ovládací panel, aby ste zaistili že server je v normálnom režime.
7. Ak nepoužívate logické rozdelenie, pokračujte na ďalšom kroku. V opačnom prípade, ak vykonávate túto operáciu z primárneho oddielu, 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(mmddy)).

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.

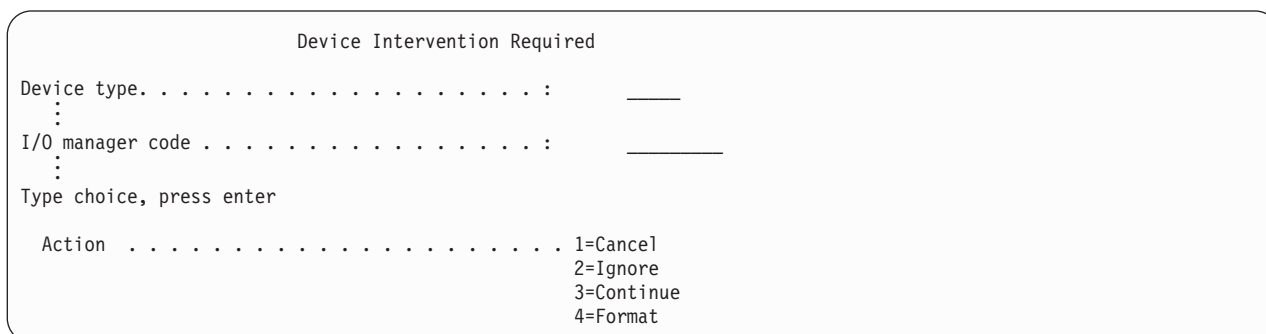
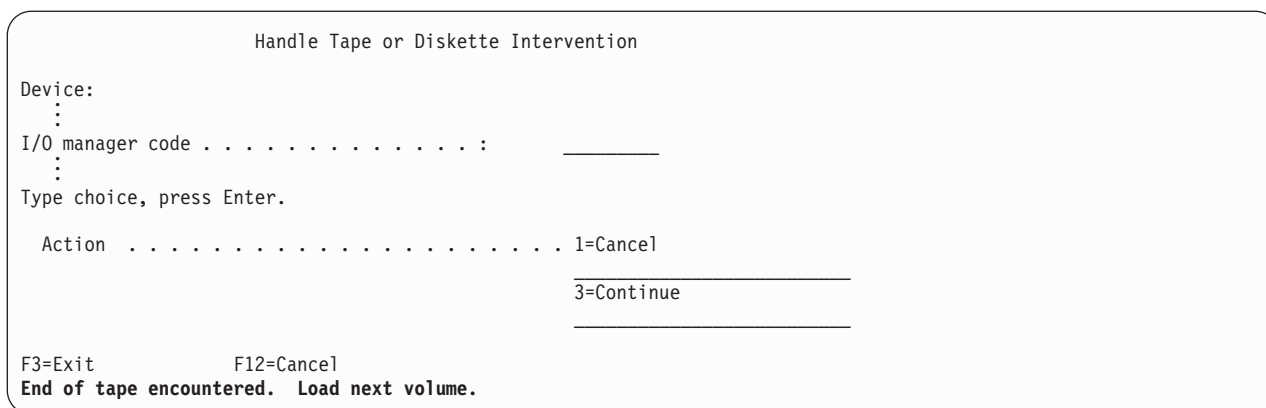
Ak zavediete jednotku médií správne, počas procesu operácie ukladania sa bude spojito zobrazovať nasledujúci stav ukladania.



Pole *Percent saved* 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 ukladania. Dôvodom je, že server neukladá nepoužívané sektory.

Úloha 2 - Odpovedať na správy

Zatiaľ čo procedúra SAVSTG pracuje, môžete vidieť obrazovku Handle Tape or Diskette Intervention alebo obrazovku Device Intervention Required:



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 45. Pracovanie správ SAVSTG

Správa alebo kód	Vaša akcia
End of tape encountered. Load next volume.	Zaveďte ďalšiu páskovú jednotku. Vyberte voľbu 3 (Pokračovať) a stlačte kláves Enter.
Active files exist on media.	Ak chcete pokračovať v operácii ukladania na pásku, vyberte voľbu 2 (Ignorovať) a aktívne súbory sa ignorujú. Stlačte kláves Enter.
Tape unit not ready.	Pripravte páskovú jednotku, vyberte voľbu 3 (Pokračovať) a stlačte kláves Enter.
Media is write protected.	Vymeňte pásku za takú, ktorá nie je chránená proti zápisu a vyberte voľbu 3 (Skúsiť znova). Stlačte kláves Enter.
Device is not able to process the media format.	Vyberte voľbu 4 (Formátovať) a stlačte kláves Enter.
Tape or diskette loaded is blank.	Vyberte voľbu 4 (Formátovať) a stlačte kláves Enter.
I/O manager code 8000 0001C.	Vymeňte pásku za takú, ktorú možno sformátovať na požadovanú hustotu a vyberte voľbu 3 (Skúsiť znova). Stlačte kláves Enter.

Ak sa vyskytne neobnoviteľná chyba média, vykonajte nasledovné:

1. Z páskového zariadenia odstráňte pásku, ktorá zlyhala. Nevkladajte pásku, ktorá zlyhala s inými páskami, ktoré ste už použili počas operácie ukladania pamäte. Počas operácie obnovy pamäte nemôžete použiť chybnú pásku.
2. Do páskového zariadenia zaveďte inú pásku.
3. Stlačte klávesu F3 a vráťte sa do ponuky Použití prenajaté servisné nástroje.
4. Prejdite na "Pokračovanie v operácii ukladania pamäte" na strane 103.

Úloha 3 - Dokončiť proces SAVSTG

Keď sa dokončí posledná páska a nevyskytli sa žiadne chyby, páska sa automaticky previnie a vykoná sa normálne IPL. Vykonajte nasledovné:

1. Server aktualizuje údajovú oblasť QSAVSTG v knižnici QSYS, aby zobrazil dátum a čas operácie ukladania. Na zobrazenie dátumu a času operácie ukladania pamäte použite príkaz Zobrazíť popis objektu (DSPOBJD).
2. Presvedčíte sa, či sa operácia ukladania 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 ukladania pamäte zopakujte.

Takto dokončíte procedúru uloženia pamäte. Ak nechcete, aby server vykonal automatické IPL, môžete použiť úlohu automatického spustenia, ktorá server vypne.

Zrušenie operácie ukladania pamäte

Ak chcete zrušiť operáciu ukladania pamäte, stlačte klávesu F19. Táto akcia zruší aktívnu operáciu ukladania pamäte.

Pokračovanie v operácii ukladania pamäte

Túto procedúru môžete použiť, len ak platia nasledovné podmienky:

- Operácia ukladania pamäte dokončila uloženie Licenčného interného kódu.
- Operácia ukladania 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 ukladania pamäte (napríklad výpadok napájania servera, chyba operátora alebo chyba páskovej jednotky), môžete spustiť operáciu ukladania pamäte znova.

Ak chcete pokračovať v operácii ukladania pamäte, vykonajte nasledovné:

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 kláves 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 kláves Enter.
6. Vyberte voľbu 4 (Pokračovať v ukladaní pamäte) a stlačte kláves Enter.
Ak vám server nepovolí pokračovať v operácii ukladania 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 ukladania pamäte zastavila. Stlačte kláves Enter.

Resume Save Storage

You have selected to resume the save storage.

Do the following:

1. Locate the set of tapes created during the save storage which was interrupted. The last tape which was completely written before the save storage was interrupted has the following identification:

Volume identifier : _____
Sequence number : _____

2. Ensure that an initialized and write-enable tape is loaded and ready in the tape device. Follow the procedures described in the tape device operator guide.
3. Press Enter to resume the save storage.

8. Ak identifikátor jednotky pásky, ktorá je zavedená, sa líši od identifikátora jednotky prvej pásky ukladania pamäte, objaví sa obrazovka Device Intervention Required. Správa v spodnej časti oznamuje, že **Wrong volume loaded**.

Ak chcete pokračovať v operácii ukladania, do riadku "New volume" napíšte SAVEDS a vyberte 4 na formátovanie pásky.

Kapitola 5. Uloženie servera, zatiaľ čo je aktívny

Funkciu uloženie-v-aktívnom-stave môžete použiť spolu s ostatnými vašimi procedúrami na zálohovanie a obnovu, čím skrátime alebo eliminujete výpadok pre konkrétne operácie ukladania. Množstvo času počas procesu zálohovania, kedy nemôžete používať svoj server, je **čas výpadku pri ukladaní**. Funkcia uloženie-v-aktívnom-stave umožňuje používať server počas všetkých častí procesu ukladania, teda uloží server, zatiaľ čo je aktívny. Takto môžete skrátiť alebo eliminovať čas výpadku pri ukladaní. Naproti tomu ostatné funkcie na ukladanie neumožňujú žiaden prístup, alebo len prístup na čítanie, k objektom, keď ich ukladáte.

Nasledujúce témy poskytujú informácie o funkcii uloženie-v-aktívnom-stave:

- “Uloženie-v-aktívnom-stave a vaša stratégia pre zálohovanie a obnovu”
To, ako vaša funkcia save-while-active zapadne 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 save-while-active. Obsahujú aj stránky s technickým popisom funkcie save-while-active.
- “Skrátenie času výpadku pri ukladaní” na strane 119
Z týchto informácií sa dozviete, čo sa stane, keď použijete funkciu save-while-active na *skrátenie* času výpadku pri ukladaní.
- “Eliminácia času výpadku pri ukladaní” na strane 119
Z týchto informácií sa dozviete, čo sa stane, keď použijete funkciu save-while-active na *elimináciu* času výpadku pri ukladaní.
- “Parametre pre funkciu uloženie-v-aktívnom-stave” na strane 120
Tieto voľby môžete použiť na určenie, ako budete používať funkciu uloženie-v-aktívnom-stave.
- “Skrátenie času výpadku pri ukladaní” na strane 125
Funkciu uloženie-v-aktívnom-stave môžete použiť na skrátenie času výpadku pri ukladaní. To je najjednoduchší spôsob použitia funkcie uloženie-v-aktívnom-stave.
- “Eliminovať čas výpadku pri ukladaní” na strane 127
Funkciu uloženie-v-aktívnom-stave môžete použiť na elimináciu času výpadku pri ukladaní.

Uloženie-v-aktívnom-stave a vaša stratégia pre zálohovanie a obnovu

To, ako funkcia save-while-active zapadne 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 save-while-active. Keď použijete túto voľbu, procedúra obnovy bude rovnaká, ako keď vykonáte štandardné uloženie. Okrem toho funkciu save-while-active môžete použiť na skrátenie času výpadku pri ukladaní bez toho, aby ste použili žurnálovanie alebo riadenie odovzdania. Pokiaľ máte nejakú toleranciu pre čas výpadku pri ukladaní, mali by ste na skrátenie výpadku pri uložení použiť funkciu save-while-active. Pozrite si prehľad v téme “Skrátenie času výpadku pri ukladaní” na strane 119.

Eliminácia času výpadku pri ukladaní

Funkciu save-while-active môžete použiť na elimináciu výpadku pri ukladaní. Túto voľbu použijete, len ak nemáte žiadnu toleranciu pre čas výpadku pri ukladaní. Funkciu save-while-active na elimináciu času výpadku pri ukladaní by ste mali použiť, len pre objekty, ktoré chránite so žurnálovaním alebo riadením odovzdania. Okrem toho budete mať podstatne zložitejšie procedúry na obnovenie. Tieto zložitejšie procedúry na obnovenie by ste mali zohľadniť vo svojom pláne na obnovenie z havárie. Pozrite si prehľad v téme “Eliminácia času výpadku pri ukladaní” na strane 119.

Ako sa rozhodnúť

Či už sa rozhodnete skrátiť alebo eliminovať čas výpadku pri ukladaní, táto téma vám môže pomôcť rozhodnúť sa, ako funkcia uloženie-v-aktívnom-stave 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 uloženie-v-aktívnom-stave sú kritické knižnice aplikácií.
- Kandidátmi sú kritické knižnice aplikácií, ale môžu vyžadovať modifikáciu na minimalizáciu procedúr obnovy.
- Kandidátmi sú kritické dokumenty a zložky.
- Kandidátmi sú všetky knižnice aplikácií kvôli komprimovanému času výpadku pri ukladaní.
- Uloženie-v-aktívnom-stave použijete na skrátenie času výpadku pri ukladaní, lebo môžete tolerovať krátky čas výpadku pri ukladaní.
- Uloženie-v-aktívnom-stave použijete na elimináciu času výpadku pri ukladaní z nasledujúcich príčin:
 - Nemáte žiadnu toleranciu pre čas výpadku pri ukladaní.
 - Už používate žurnálovanie a riadenie odovzdania.
 - Plánujete používať žurnálovanie a riadenie odovzdania.

Pri informovanom rozhodovaní o tom, ako používať funkciu save-while-active vám môžu pomôcť nasledujúce stránky.

- “Funkcia uloženie-v-aktívnom-stave”
Tieto informácie obsahujú podrobný popis funkcie save-while-active.
- “Hľadiská a obmedzenia pre funkciu uloženie-v-aktívnom-stave” na strane 111
Tieto informácie prejednávajú, ako funkcia uloženie-v-aktívnom-stave ovplyvňuje napríklad výkon, pomocnú pamäť a riadenie odovzdania. Tiež popisujú, čo nemôžete vykonávať s funkciou save-while-active.

Funkcia uloženie-v-aktívnom-stave

Funkcia save-while-active je voľba v niekoľkých príkazoch OS/400 na uloženie. Umožňuje ukladať časti vášho servera bez potreby prepnúť server do obmedzeného stavu. Funkciu uloženie-v-aktívnom-stave môžete použiť na skrátenie alebo elimináciu výpadku pri ukladaní.

Ako to funguje

Objekty OS/400 sa skladajú z pamäťových jednotiek nazývaných **stránky**. Keď použijete funkciu save-while-active 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 save-while-active používa tento obraz na uloženie objektu na médium.

Inými slovami, keď aplikácia vykoná zmeny na objekte počas úlohy save-while-active, 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 save-while-active. 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.

Napríklad vytváranie obrazu kontrolného bodu je podobné fotografii 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.

Navzdory názvu uloženie-v-aktívnom-stave, v žiadnom okamihu operácie ukladania nemôžete objekty zmeniť. Server vyhradí (alebo zamkne) objekty, keď získava obrazy kontrolných bodov. Počas spracovania kontrolného bodu nemôžete objekty meniť. Keď server získa obrazy kontrolných bodov, aplikácie môžu meniť 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 vykonávajú súčasne. Kontrolné body sa vykonávajú počas časovej periódy, počas ktorej sa na objektoch nemôžu vyskytnúť žiadne zmeny. IBM dôrazne odporúča, aby ste použili úplnú synchronizáciu, aj keď ukladáte objekty len v jednej knižnici.
- **Synchronizácia knižnice**
Pri synchronizácii knižnice sa kontrolné body pre všetky objekty v knižnici vykonávajú súčasne.
- **Systémom definovaná synchronizácia**
Pri systémom definovanej synchronizácii sa server rozhodne, kedy sa vykonávajú 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 save-while-active môžete použiť na **skrátenie** alebo **elimináciu** výpadku pri ukladaní.

Najjednoduchším a odporúčaným spôsobom ako použiť funkciu uloženie-v-aktívnom-stave je **skrátit** čas výpadku pri ukladaní. Čas výpadku pri ukladaní môžete skrátit, keď ukončíte aplikácie, ktoré menia objekty. Keď server dosiahol kontrolný bod pre tieto objekty, môžete aplikácie reštartovať. Môžete zvoliť, aby funkcia uloženie-v-aktívnom-stave odoslala notifikáciu, keď dokončí spracovanie kontrolného bodu. Keď funkcia uloženie-v-aktívnom-stave dokončí spracovanie kontrolného bodu, je bezpečné spustiť vaše aplikácie znova. Keď používate funkciu uloženie-v-aktívnom-stave takýmto spôsobom, čas výpadku pri ukladaní môže byť oveľa kratší ako pri normálnych operáciách uloženia.

Funkciu uloženie-v-aktívnom-stave môžete použiť aj na **elimináciu** času výpadku pri ukladaní. Keď použijete funkciu uloženie-v-aktívnom-stave na elimináciu času výpadku pri ukladaní, neukončujte aplikácie, ktoré vykonávajú zmeny na objektoch, ktoré ukladáte. Ale ovplyvní to výkon a čas odozvy vašich aplikácií. Pre všetky objekty, ktoré ukladáte, by ste mali použiť žurnálovanie alebo riadenie odovzdania. Funkcia uloženie-v-aktívnom-stave tiež značne zvýši zložitosť vašich procedúr obnovovania.

Príkazy pre uloženie-v-aktívnom-stave

Funkcia uloženie-v-aktívnom-stave je voľba v príkazoch OS/400 na uloženie, uvedených ďalej:

Príkaz	Umiestnenie	Funkcia
SAVLIB	OS/400	Uloží knižnicu
SAVOBJ	OS/400	Uloží objekt
SAVCHGOBJ	OS/400	Uloží zmenené objekty
SAVDLO	OS/400	Uloží objekty knižnice dokumentov

Príkaz	Umiestnenie	Funkcia
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
SAVRST	ObjectConnect/400	Uložiť/obnoviť

Nasledujúce stránky obsahujú informácie, ktoré musíte vedieť, ak máte v úmysle skrátiť čas v stave mimo prevádzky pri ukladaní:

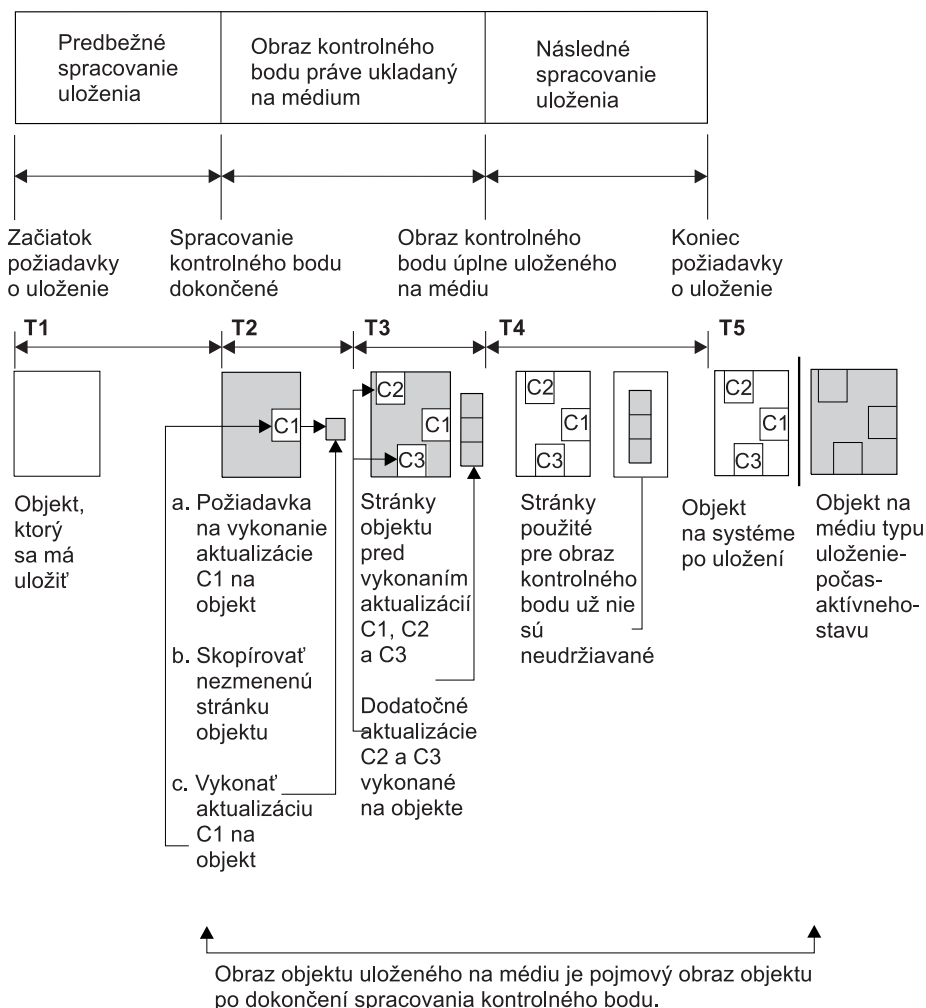
- “Spracovanie kontrolného bodu funkciou uloženie-v-aktívnom-stave”
- “Spracovanie časovej značky funkciou uloženie-v-aktívnom-stave” na strane 110
- “Riadenie odovzdania pomocou uloženia-v-aktívnom-stave” na strane 110

Spracovanie kontrolného bodu funkciou uloženie-v-aktívnom-stave

Spracovanie kontrolného bodu sa vykoná, keď server presne zistí, ktoré objekty uloží pre konkrétnu knižnicu. Ak požiadavka o uloženie-v-aktívnom-stave je pre viaceré knižnice, server vykoná spracovanie kontrolného bodu pre všetky knižnice v požiadavke o uloženie.

Spracovanie kontrolného bodu nevyžaduje, aby server udržiaval dve kompletné 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-v-aktívnom-stave, 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 save-while-active. Šrafované časti diagramu reprezentujú verziu kontrolného bodu objektu. Vysvetlenie krokov nasleduje za obrázkom.



RV2W419-3

Obrázok 10. Správa aktualizácií na objekte po spracovaní kontrolného bodu na serveri je dokončená

Vyššie uvedený obrázok zobrazuje časovú os s T1 — T5:

1. Čas T1 je fáza predbežného spracovania uloženia operácie uloženie-v-aktívnom-stave. Objekt dosiahne kontrolný bod na konci času T1.
2. Čas T2 zobrazuje aktualizáciu objektu, nazývanú C1. Aktualizácia sa vykoná, zatiaľ čo požiadavka o save-while-active 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 spracovávanie. Na konci času T3 už požiadavka o save-while-active 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 na serveri má zmeny C1, C2 a C3. Ale kópia alebo obraz objektu uloženého na médiu tieto zmeny neobsahuje.

Spracovanie časovej značky funkciou uloženie-v-aktívnom-stave

Čas-uloženia-v-aktívnom-stave pre objekt môže byť užitočný, keď zisťujete, ktoré procedúry na obnovu sa majú použiť po obnove objektov z média. Všetky zmeny vykonané na objekte pred časovou značkou uloženia v aktívnom stave budú prítomné pre objekt na médiu uloženie-v-aktívnom-stave. Zmeny vykonané na objekte pred časovou značkou uloženia v aktívnom stave nebudú prítomné pre objekt na médiu uloženie-v-aktívnom-stave.

Ak v príkaze na uloženie zadáte UPDHST(*YES), server zaznamená dátum a čas, kedy vykoná operáciu ukladania pre objekt. Server vezme časovú značku na začiatku fázy predbežného spracovania uloženia. Časová značka identifikuje, kedy sa pre objekt spustila operácia ukladania. 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 obrazovku príkazu DSPOBJD (Display Object Description).

Funkcia save-while-active predstavuje dodatočnú časovú značku, ktorá sa vzťahuje na spracovanie uloženia. Táto dodatočná časová značka je save-active-time pre objekt. **Save-active-time** identifikuje čas, kedy objekt, ktorý ste uložili funkciou save-while-active, dosiahol kontrolný bod. Save-active-time je rovnaký pre všetky objekty, ktoré dosiahli kontrolný bod súčasne.

Keď použijete príkaz DSPOBJD (Display Object Description), v poli **save active date/time** sa zobrazí save-active-time. Server aktualizuje čas uloženia v aktívnom stave pre objekt, len ak v príkaze na uloženie zadáte UPDHST(*YES), keď vyžadujete operáciu save-while-active.

Niektoré objekty nevyžadujú špeciálne spracovanie kontrolného bodu save-while-active. Preto časová značka save-while-active obsahuje rovnaký čas, ako čas, kedy sa uložil popis objektu. Príklady k tejto téme sú typy objektov *JOBQ a *OUTQ, ktoré majú uložené len svoje popisy, 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 ukladania, ktorú ste naposledy vykonali pre každého člena.

Hľadiská zotavenia z obnovy sa neuplatnia, ak používate funkciu save-while-active na skrátenie času výpadku pri ukladaní.

Hľadiská procedúry zotavenia z obnovy

Tieto hľadiská sa uplatnia na žurnálované objekty, ktoré sú uložené funkciou save-while-active. 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 uloženie-v-aktívnom-stave. Tieto informácie môžu byť užitočné, keď zisťujete, ktoré procedúry na obnovu budú potrebné po obnove žurnálovaných objektov z média uloženie-v-aktívnom-stave.

Prečítajte si Správa žurnálov, kde nájdete viac informácií o funkcii žurnálovania a rozloženiach pre špecifické položky žurnálu vytvorené počas spracovávania uloženia-v-aktívnom-stave.

Riadenie odovzdania pomocou uloženia-v-aktívnom-stave

Tieto informácie sa použijú, ak používate riadenie odovzdania a uloženie-v-aktívnom-stave na elimináciu času výpadku pri ukladaní.

Ak objekt prijme aktualizácie pod riadením odovzdania počas fázy spracovávania kontrolného bodu operácie save-while-active, server uloží objekt na hranicu odovzdania. Server uloží všetky objekty, ktoré dosiahli kontrolný bod súčasne na rovnakej spoločnej hranici odovzdania. Prečítajte si "Spracovanie

kontrolného bodu funkciou uloženie-v-aktívnom-stave” na strane 108, kde nájdete viac informácií o tom, ako možno objekty zoskupiť pre konkrétnu knižnicu s ohľadom na spracovávanie kontrolného bodu.

Počas fázy predbežného spracovávania požiadavky o save-while-active server skontroluje, či uložil hranicu odovzdania objektov nasledovne:

- Ak úloha vykonávajúca požiadavku o save-while-active sa práve nenachádza na hranici odovzdania, požiadavka o uloženie sa ukončí bez uloženia nejakého objektu. Toto spracovávanie je zhodné pre všetky požiadavky o uloženie.
- Ak sa práve spracovávajú aktualizácie pre všetky objekty v skupine, ktoré dosiahli kontrolný bod súčasne, server pozdrží kontrolný bod. Kontrolný bod bude pokračovať, keď všetky transakcie dosiahnu hranicu odovzdania. Server počká čas určený v parametri SAVACTWAIT pre tieto transakcie na dosiahnutie hranice odovzdania. Ak na oboch stranách ešte existujú neodovzdané transakcie, keď určený čas uplynie, požiadavka o uloženie skončí.
- Server identifikuje, ktoré úlohy majú definície odovzdania, ktoré sa práve nenachádzajú na hranici odovzdania a oneskorujú spracovanie kontrolného bodu. Server počká, kým neodovzdané 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-v-aktívnom-stave. Keď dostanete takéto správy, môžete podniknúť primerané akcie na presun všetkých definícií odovzdania pre tieto úlohy na hranicu odovzdania.
- Keď už žiadne ďalšie definície odovzdania neoneskorujú úlohu uloženia-v-aktívnom-stave, úloha uloženia-v-aktívnom-stave dokončí spracovanie kontrolného bodu pre tento objekt. Keď spracovanie kontrolného bodu skončí, server povolí zmeny pre tieto objekty pod riadením odovzdania.
- Ak definícia odovzdania má neodovzdané zmeny, mohlo by to oneskoriť požiadavku o save-while-active. Neodovzdané zmeny by mohli oneskoriť požiadavku o save-while-active aj keby zmeny neboli na žiadnych databázových súboroch. Táto situácia môže nastať, ak žurnálujete nejaké databázové súbory do rovnakého žurnálu ako sa definícia odovzdania používa na nesúvisiace, neodovzdané zmeny.
- Ak aplikácia vykonáva operáciu čítanie-pre-aktualizáciu, ale nevykonali sa žiadne zmeny, o aplikácii sa bude usudzovať, že spustila cyklus odovzdania. Server povolí, aby boli kontrolné body vytvárané v strede cyklu odovzdania, 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 odovzdania na hranici odovzdania, keď sú splnené obe nasledujúce podmienky:
 - Keď je pravdepodobné, že aplikácia zmení objekt, ktorý je pod riadením odovzdania
 - Keď tento objekt dosahuje kontrolný bod

Server pozdrží túto úlohu, kým objekty nedosiahnu kontrolný bod alebo spracovanie kontrolného bodu pre objekt neprekročia čas zadaný v parametri SAVACTWAIT. Počas doby, kedy server zdržiava úlohu na hranici odovzdania, príkaz Pracovať s aktívnou úlohou (WRKACTJOB) ako stav úlohy zobrazí **CMTW**.

Riadenie odovzdania pomocou uloženia-v-aktívnom-stave a výkon servera

Použitie funkcie uloženie-v-aktívnom-stave počas spracovávania riadenia odovzdania potrebuje mimoriadne zváženie. Aplikácia môže aktualizovať objekt pod riadením odovzdania počas fázy spracovávania odovzdania požiadavky o uloženie-v-aktívnom-stave. V takomto prípade server skontroluje, či uložil objekt na médium na hranicu odovzdania. Server uloží všetky objekty, ktoré dosiahli kontrolný bod na médiu súčasne na rovnakej spoločnej hranici odovzdania. Preto je dôležité skontrolovať, či ste zrealizovali výkonové hľadiská, ak chránite objekty, ktoré ukladáte s riadením odovzdania. V opačnom prípade server nemusí byť nikdy schopný dosiahnuť hranicu odovzdania. Nemusí byť schopný získať obraz kontrolného bodu objektov, ktoré práve ukladáte.

Hľadiská a obmedzenia pre funkciu uloženie-v-aktívnom-stave

Funkcia uloženie-v-aktívnom-stave ovplyvňuje dôležité aspekty vášho servera, napríklad výkon, pomocnú pamäť a riadenie odovzdania. 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 použijú, ak plánujete skracovať alebo eliminovať čas výpadku pri ukladaní.

- “Výkonové hľadiská pre uloženie-v-aktívnom-stave”
- “Pamäťové hľadiská pre uloženie-v-aktívnom-stave” na strane 114
- “Obmedzenia pre uloženie-v-aktívnom-stave” na strane 114

Informácie pre elimináciu času výpadku pri ukladaní

Tieto informácie sa použijú, len ak plánujete eliminovať čas výpadku pri ukladaní.

- “Pravidlá zamykania objektov uloženia-v-aktívnom-stave” na strane 116
- “Obmedzenia pre riadenie odovzdania funkciou uloženie-v-aktívnom-stave” na strane 118

Výkonové hľadiská pre uloženie-v-aktívnom-stave

Zatiaľ čo operácie ukladania-v-aktívnom-stave môžete spustiť kedykoľvek, tieto operácie ovplyvnia výkon ostatných aplikácií, ktoré máte spustené. Preto by ste mali operácie ukladania-v-aktívnom-stave spúšťať počas nižšej aktivity servera. Príkladmi na aktivity, ktoré umožňujú vyšší výkon servera počas operácie save-while-active, 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 save-while-active by ste nemali používať, keď je server veľmi zaťažovaný 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 save-while-active na obmedzenom množstve údajov. Pomocou funkcie save-while-active na obmedzenom množstve údajov vám pomôže zistiť jej dopad na výkon a pamäť vášho servera.

Hlavné faktory, ktoré ovplyvňujú výkon funkcie uloženie-v-aktívnom-stave sú:

- Faktory centrálnej procesorovej jednotky (CPU)
- Faktory pomocnej pamäte
- Faktory hlavnej pamäte
- Faktory aktivity DLO

Centrálna procesorová jednotka (CPU) a uloženie-v-aktívnom-stave

Vzťah medzi CPU servera a operáciou ukladania-v-aktívnom-stave závisí na dostupnej kapacite CPU a charakteristike ostatných úloh na serveri

Dostupná kapacita CPU

Množstvo priestoru CPU, ktorý je k dispozícii pre proces ukladania môže mať veľký vplyv na čas, ktorý sa vyžaduje na dokončenie operácie ukladania. Preto buďte pripravení, že operácia ukladania-v-aktívnom-stave bude trvať dlhšie ako operácia ukladania na obmedzenom serveri. Zmena času vyžadovaného pre dokončenie operácie ukladania 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 na serveri

Aktívne úlohy počas operácie ukladania-v-aktívnom-stave môžu ovplyvniť čas odozvy aj trvanie operácie ukladania. Používajte funkciu uloženie-v-aktívnom-stave vtedy, keď využitie CPU je nízke a rozsah aktivity aktualizácie na serveri je minimálne.

Aktivita pomocnej pamäte a uloženie-v-aktívnom-stave

Keď zvolíte časovú periódu pre operáciu ukladania-v-aktívnom-stave, vyhodnoťte aktivitu v pomocnej pamäti bez spracovania funkciou uloženie-v-aktívnom-stave. V ideálnom prípade by pred pridaním aktivity pre operáciu ukladania mala byť disková aktivita nižšia ako 30 percent. Je to následkom intenzívnej aktivity pomocnej pamäte, ktorá sa pridá s operáciou ukladania-v-aktívnom-stave.

Hlavná pamäť a uloženie-v-aktívnom-stave

Ako operácia ukladania-v-aktívnom-stave 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 ukladania-v-aktívnom-stave. 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 ukladania alebo iná aktivita na serveri. Operácii ukladania 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, oddelíte operáciu ukladania z iných úloh na 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 ukladania-v-aktívnom-stave 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 ukladania a obnovy.

Aktivita DLO a uloženie-v-aktívnom-stave

Ak sa operácia ukladania-v-aktívnom-stave spustí v čase, kedy užívatelia aktualizujú objekty knižnice dokumentov (DLO), proces uloženia-v-aktívnom-stave môže mať na týchto užívateľov vplyv. Keď užívatelia práve menia objekty knižnice dokumentov, môžu zaznamenať určité oneskorenie, ako operácia ukladania-v-aktívnom-stave práve vykonáva spracovávanie kontrolných bodov pre objekty knižnice dokumentov.

Například uživatel OfficeVision může právě upravovat dokument, zatiaľ čo je spustená operácia ukladania-v-aktívnom-stave. Je možné, že editor Office Vision by sa mohol pokúsiť aktualizovať dokument práve vtedy, keď operácia save-while-active vykonáva na tomto dokumente spracovanie kontrolných bodov. V takomto prípade editor, než bude môcť vykonať aktualizáciu, pravdepodobne počká, kým sa spracovávanie kontrolných bodov nedokončí. Ak úloha save-while-active je spustená s nízkou prioritou alebo na zaťaženom serveri, užívateľova relácia upravovania môže dlhší čas počkať.

Funkcie užívateľa OfficeVision čakajú 30 minút, kým sa dokončí spracovávanie kontrolného bodu. Tento limit by mal byť viac ako dostačujúci na to, aby sa mohlo spracovanie kontrolného bodu dokončiť. Počas tejto doby môžete väčšinu funkcií prerušiť vrátane objektov knižnice dokumentov s procesom Systémovej požiadavky, Ak sa vám zdá, že čakanie je prídlhé.

Ak operácia save-while-active nedokončí spracovávanie 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 save-while-active 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-v-aktívnom-stave

Funkcia uloženia-v-aktívnom-stave používa viac diskovej pamäte ako normálne operácie ukladania. Ako aplikácie menia objekty v operácii ukladania-v-aktívnom-stave, server vytvára kópie údajov, ktoré dosiahnu kontrolný bod. Server by mohol spotrebovať všetku dostupnú pamäť, ak sa stane nasledovné:

- Údaje na vašom serveri zaberajú vysoké percento diskovej kapacity.
- Počas operácie ukladania-v-aktívnom-stave sa mení veľké množstvo údajov.

Ak server odosiela správy, že mu dochádza pamäť, mali by ste byť pripravení zastaviť operáciu ukladania alebo niektoré aplikácie.

Voľba Úplná synchronizácia používa najviac dodatočnej pamäte. Voľba Systémom definovaná synchronizácia používa najmenej dodatočnej pamäte.

Obmedzenia pre uloženie-v-aktívnom-stave

Nasledujúce obmedzenia platia pre všetky príkazy, ktoré zabezpečujú funkciu uloženie-v-aktívnom-stave.

- Funkcia save-while-active je dostupná len v príkazoch uvedených "Funkcia uloženie-v-aktívnom-stave" na strane 106.
- Funkciu save-while-active nemôžete použiť v nasledovných situáciách:
 - Keď sú ukončené všetky subsystémy. Ak ste ukončili všetky subsystémy, operácia ukladania je jedinou užívateľskou úlohou, ktorá je aktívna. Musí sa dokončiť predtým, ako budete môcť vaše subsystémy a aplikácie reštartovať. Nasledujúce operácie ukladania vyžadujú, aby ste ukončili všetky subsystémy. Preto nemôžete funkciu save-while-active použiť s týmito operáciami:
 - Ukladanie systémovej knižnice
 - Ukladanie všetkých knižníc
 - Ukladanie celého systému
 - Pri uvoľňovaní alebo mazaní pamäte počas operácie ukladania. Ak v príkaze na uloženie zadáte STG(*FREE) alebo STG(*DELETE) alebo v príkaze SAVDLO zadáte CHKFORMRK(*YES), funkciu save-while-active nemôžete použiť.
- Funkciu save-while-active 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 save-while-active na obmedzenom množstve údajov. Pomocou funkcie save-while-active na obmedzenom množstve údajov vám pomôže zistiť jej dopad na výkon a pamäť vášho servera. Prečítajte si "Výkonové hľadiská pre uloženie-v-aktívnom-stave" na strane 112 a "Pamäťové hľadiská pre uloženie-v-aktívnom-stave".

- Keď spúšťate operáciu save-while-active, nemali by ste zavádzať, aplikovať alebo odstraňovať dočasné opravy programu (PTF).
- Ak chcete použiť funkciu save-while-active 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 uloženie-v-aktívnom-stave 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 save-while-active 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 ukladania.
- Nemôžete uložiť objekty, ktoré používajú iné úlohy počas spracovávania kontrolného bodu. Prečítajte si "Pravidlá zamykania objektov uloženia-v-aktívnom-stave" na strane 116, kde nájdete ďalšie informácie.
- Funkcie Systémové servisné nástroje (SST) nepoužívajte pre objekty, ktoré súbežne ukladáte operáciou save-while-active.

Obmedzenia pre knižnice

Úplná synchronizácia nie je k dispozícii, keď ukladáte všetky knižnice IBM pomocou SAVLIB LIB(*IBM).

Obmedzenia pre integrovaný súborový systém

Keď budete používať funkciu uloženie-v-aktívnom-stave 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 save-while-active 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 save-while-active spočíva v tom, že objekty sa vyhradia za kratší časový interval ako pri normálnej operácii ukladania.
- Počas spracovávania save-while-active nesmiete uložiť dokumenty, ak je spustená operácia požadovania späť (príkaz RCLDLO).
- Počas spracovávania uloženia-v-aktívnom-stave 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 save-while-active. Takýmto spôsobom pracuje napríklad editor OfficeVision. Ak editor Office Vision aktualizuje dokument počas operácie save-while-active, editor uloží dokument tak, ako bol uložený predtým, ako začala relácia úprav. 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 save-while-active, 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 uloženia-v-aktívnom-stave

Pravidlá zamykania objektov, ktoré server používa pre požiadavky o uloženie-v-aktívnom-stave, sú menej obmedzujúce, ako pravidlá, ktoré používa pre ostatné operácie ukladania. 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 spracovania 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 ukladania, podľa operácie save-while-active počas spracovania kontrolných bodov a podľa operácie save-while-active po dokončení spracovania kontrolných bodov.

Tabuľka 46. Typ zámku potrebný pre operáciu ukladania

Typ objektu	SAVACT(*NO)	Uloženie-v-aktívnom-stave	
		Vytvorí kontrolný bod	Za kontrolným bodom
Väčšina typov objektov	*SHRNUP	*SHRNUP	Žiadny
Objekt konfigurácie	Žiadny	1	1
Údajová oblasť	*SHRNUP	*SHRRD	Žiadny
Členovia 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

¹ Funkcia uloženie-v-aktívnom-stave nie je pri ukladaní týchto objektov dostupná.

² Platí to pre dokument, súbor, žurnálový prijímač, modul, program, balík SQL a servisný program. Ostatné typy zostanú, ako bolo uvedené predtým.

³ Objekty v QNTC nie sú zosynchronizované s SAVACT(*SYNC). Okrem toho, 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 QP0L_ATTR_ALWCKPWRT, majú naznačený zámok *zdieľať s čitateľmi a autormi*.

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 save-while-active.

Pozrite si tieto témy a prečítajte si o hľadiskách zamykania objektov počas a po spracovaní kontrolných bodov:

- "Zamknutie objektu: Počas spracovania kontrolných bodov uloženia-v-aktívnom-stave"
- "Zamknutie objektu: Po spracovaní kontrolných bodov uloženia-v-aktívnom-stave"

Zamknutie objektu: Počas spracovania kontrolných bodov uloženia-v-aktívnom-stave

Počas spracovania 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 save-while-active, 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 save-while-active, 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 spracovania kontrolných bodov eliminovať, mali by ste svoje aplikácie ukončiť, kým sa nedokončí spracovanie kontrolných bodov.

Vo všeobecnosti operácie spracovania 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-v-aktívnom-stave

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 ukladajú
- Prebieha vymazávanie, premenovávanie alebo vyžadovanie späť knižnice, z ktorej objekty sa práve ukladajú.
- Prebieha zavádzanie, aplikovanie, odstraňovanie alebo inštalácia PTF, ktoré ovplyvňuje knižnicu, z ktorých objekty ste uložili
- Prebieha ukladanie, obnova, inštalácia alebo vymazávanie licenčných programov, ktoré obsahujú knižnicu, z ktorej objekty práve ukladáte

Okrem toho nasledovné typy objektov majú operácie, ktoré sú zakázané po dokončení spracovania 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 CHGPF (Change Physical File) so špecifikáciami parametra SRCFILE, ACCPTHSIZ, NODGRP alebo PTNKEY na zmenu fyzického súboru.
- Použitie príkazu SQL Alter Table na zmenu fyzického súboru.

***JRN (žurnál)**

- Vymazanie žurnálu s priradeným žurnálovým prijímačom.
- Použitie rozhrania Work with Journal (WRKJRN) na obnovenie žurnálu, ktorý má priradený žurnálový prijímač, ktorý práve ukladáte.

***JRNRCV (žurnálový prijímač)**

- Vymazanie alebo presun žurnálového prijímača.
- Pripojenie alebo odpojenie žurnálového prijímača zo žurnálu.
- Vymazanie žurnálu, ku ktorému je prijímač priradený.
- Použitie rozhrania Work with Journal (WRKJRN) na obnovenie poškodeného žurnálového prijímača.

*PRDLOD (zavedenie produktu)

Vymazanie, presun alebo premenovanie zavedenia produktu.

Obmedzenia pre riadenie odovzdania funkciou uloženie-v-aktívnom-stave

Obmedzenia pre riadenie odovzdania s uložením-v-aktívnom-stave 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 odovzdania, ktoré sú v knižnici prostriedkov na úrovni objektov, zatiaľ čo server vykonáva spracovávanie kontrolného bodu pre tieto objekty. Nemôžete vykonávať zmeny v prostriedkoch na úrovni objektov, ak platí jedno z nasledovných:

- Definícia odovzdania je na hranici odovzdania.
- V neodovzdanej transakcii sa vykonali len zmeny na úrovni záznamov.

V takejto situácii sa zmena nevykoná, kým požiadavka o save-while-active nedokončí spracovávanie 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)

Prostriedky API môžete aplikovať s QTNADDCR API. 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 odovzdania, ak server práve vykonáva spracovávanie kontrolných bodov pre nejakú požiadavku o uloženie-v-aktívnom-stave a platí nasledovné:

- S API Pridať prostriedok odovzdania (program QTNADDCR), definícia odovzdania je na hranici odovzdania.
- V neodovzdanej transakcii sa vykonali len zmeny na úrovni záznamov.

V takejto situácii sa pridanie pozdrží, kým sa nedokončí spracovanie kontrolných bodov pre požiadavku o uloženie-v-aktívnom-stave. 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 odovzdania má k sebe priradený prostriedok odovzdania API a práve sa vykonáva spracovávanie kontrolných bodov pre akúkoľvek požiadavku o save-while-active, potom úloha vykonávajúca operáciu odovzdania alebo odvolanie pre definíciu odovzdania sa pozdrží hneď po vykonaní odovzdania alebo odvolania. Server pozdrží dokončenie úlohy, ktorú vyžaduje spracovávanie kontrolných bodov pre uloženie-v-aktívnom-stave. Keď sa spracovávanie kontrolných bodov dokončí, riadenie sa vráti späť na úlohu, ktorá vydáva odovzdanie alebo odvolanie. Toto oneskorenie je nevyhnutné, lebo o definícii odovzdania s prostriedkom odovzdania API sa predpokladá, že je na hranici odovzdania okamžite po a operácii odovzdania alebo odvolania, ale predtým, ako sa riadenie vráti do užívateľského programu.

Akonáhle operácia odovzdania alebo odvolania vráti riadenie späť užívateľskému programu, o definícii odovzdania sa už naďalej nebude predpokladať, že je na hranici odovzdania.

Prečítajte si Riadenie odovzdania, kde nájdete viac informácií o funkcii riadenia odovzdania.

Skrátenie času výpadku pri ukladaní

Skrátenie času výpadku pri ukladaní je odporúčaným spôsobom použitia funkcie save-while-active. 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 save-while-active, keď obnovíte objekty, budete musieť vykonať dodatočné procedúry na obnovu.

Môžete určiť, aby server vám server odoslal správu, keď dokončí spracovávanie 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 kontrolného bodu objektov, ktoré ukladáte sa potom objavia, ako keby ste vykonali prenajaté uloženie v čase, keď sa aplikácie ukončili.

Ak ukladáte objekty z viacerých knižníc a existuje spoločná závislosť na aplikácii, ktorá zahŕňa knižnice, nereštartujte aplikácie okamžite. Mali by ste počkať, kým sa spracovávanie kontrolných bodov neukončí pre všetky knižnice v požiadavke o uloženie. Keď sa spracovávanie 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 save-while-active môže eliminovať výpadok pre príslušné operácie ukladania. 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-v-aktívnom-stave, **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 odovzdania.

Keď budete zisťovať tieto procedúry na zotavenie, mali by ste vziať do úvahy všetky nasledujúce fakty:

- Či objekty, na ktorých sú aplikácie závislé, pozostávajú výhradne z databázových súborov alebo či závisia na iných typoch objektov, napríklad objektoch Integrovaného súborového systému (IFS).
- 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 odovzdania.

“Hľadiská pre procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní” na strane 135 a “Odporúčané procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní” na strane 129 obsahujú viac informácií o procedúrach na zotavenie po obnove objektov po operácii ukladania-v-aktívnom-stave.

Parametre pre funkciu uloženie-v-aktívnom-stave

Ak chcete použiť funkciu uloženie-v-aktívnom-stave, 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 pre väčšinu prípadov odporúča úplnú synchronizáciu.
- Parameter Save Active Wait Time (SAVACTWAIT)
Môžete určiť maximálny počet sekúnd, ktoré bude operácia save-while-active čakať na vyhradenie objektu počas spracovávania kontrolných bodov.
- Parameter Uložíť aktívny front správ (SAVACTMSGQ)
Môžete určiť, či vám server odošle správu, keď dosiahne kontrolný bod.
- Parameter Voľby uloženia-v-aktívnom-stave (SAVACTOPT)
Tento parameter má hodnoty, ktoré sú špecifické pre príkaz SAV.

Hodnoty úrovne synchronizácie pre parameter (SAVACT)

Funkciu uloženie-v-aktívnom-stave môžete použiť, keď zadáte úroveň synchronizácie v parametri Save Active (SAVACT). Predvolená hodnota je *NO, čo znamená, že funkciu uloženie-v-aktívnom-stave nebudete používať. Ak chcete použiť funkciu uloženie-v-aktívnom-stave, musíte vybrať jednu z nasledujúcich úrovní synchronizácie:

- “Úplná synchronizácia”
- “Synchronizácia knižnice” na strane 121
- “Systémom definovaná synchronizácia” na strane 121

Nasledujúca tabuľka zobrazuje, ktoré úrovne synchronizácie sú dostupné pre každý príkaz a hodnotu, ktorá sa má zadať pre každú úroveň.

Tabuľka 47. Hodnoty parametra SAVACT

Príkaz	Úplná synchronizácia	Synchronizácia knižnice	Systémom definovaná synchronizácia
SAVLIB SAVOBJ SAVCHGOBJ SAVRSTLIB SAVRSTOBJ SAVRSTCHG	*SYNCLIB	*LIB ¹	*SYSDFN ¹
SAVDLO SAVRSTDLO	nie je k dispozícii	nie je k dispozícii	*YES
SAV SAVRST	*SYNC	nie je k dispozícii	*YES

¹ Ak zadáte SAVACT(*SYSDFN) alebo SAVACT(*LIB) keď používate definíciu média, server vykoná úplnú synchronizáciu, ako keby ste zadali SAVACT(*SYNCLIB). Ak zobrazíte médium, oznámí, že ste ho uložili pomocou SAVACT(*SYNCLIB). Ale správy o dokončení kontrolných bodov sa budú zhodovať s normálnymi hodnotami v správach o ukončení kontrolných bodov SAVACTMSGQ pre systémom definovanú synchronizáciu alebo synchronizáciu knižníc.

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 keď ukladáte objekty len v jednej knižnici. Tá zvyčajne dokončí spracovanie 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. Pre jednu knižnicu je lepšou voľbou úplná synchronizácia.
- 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 odovzdania, 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 spracovávania kontrolných bodov zvyčajne zaberie najviac času. Rovnako bude mať z následok najzložitejšie procedúry na zotavenie, ak počas spracovávania kontrolných bodov neukončíte svoje aplikácie. Prečítajte si "Spracovávanie kontrolných bodov a SAVACT(*SYSDFN)", kde nájdete ďalšie informácie o tom, ako funguje systémom definovaná synchronizácia. Pri ukladaní objektov knižnice dokumentov je toto jediná dostupná voľba.

Spracovávanie kontrolných bodov a SAVACT(*SYSDFN)

Ak zadáte systémom definovanú synchronizáciu, server zoskupí objekty v jednej knižnici do viacerých krokov kontrolných bodov. Táto voľba by mohla umožniť serveru pracovať lepšie ako ostatné voľby synchronizácie, ale nie všetky objekty v knižnici dosiahnu kontrolný bod súčasne. Preto SAVACT(*SYSDFN) pravdepodobne neuloží všetky objekty v knižnici, ktoré sú navzájom v konzistentnom stave. Uloženie bude pravdepodobne vyžadovať zložitejšie procedúry na zotavenie z obnovy.

SAVACT(*SYSDFN) by ste mali použiť, len ak platí jedna z nasledujúcich podmienok:

- Všetky aplikácie, ktoré vykonávajú aktualizácie na objektoch, ktoré práve ukladáte, sa ukončia, kým sa nedokončí spracovávanie kontrolných bodov.
- Všetky objekty závislé na aplikácii sídli v jednej knižnici a všetky objekty závislé na aplikácii sú žurnálované objekty.

Ak žurnálujete objekty závislé na aplikácii, môžete použiť príkazy Aplikovať žurnálované zmeny (APYJRNCHG) a Odstrániť žurnálované zmeny (RMVJRNCHG). Tieto príkazy presunú uložené objekty do navzájom konzistentného stavu.

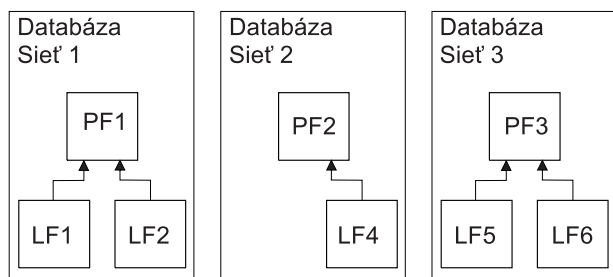
Pri databázových objektoch, SAVACT(*SYSDFN) skontroluje, či isté súbory s logickými závislosťami v rovnakej knižnici dosiahli kontrolný bod súčasne. Ak chcete tomuto bodu dobre porozumieť, musíte rozumieť sieti databáz. **Sieť databáz** pozostáva z množiny súvisiacich objektov. Napríklad všetky logické súbory postavené nad jedným fyzickým súborom vytvárajú jednoduchú sieť. Tieto jednoduché siete možno potom zoskupiť bežným logickým súborom. Bežný logický súbor je vytvorený nad fyzickými súborami z dvoch alebo viacerých jednoduchých sietí. Jednoduché siete sú spojitou zoskupované, kým neexistuje žiadny logický súbor, ktorý by mohol zoskupiť menšie siete dokopy. Konečným výsledkom je sieť databáz.

Poznámka: Knižnica QUSRSYS je časťou siete databáz, lebo obsahuje veľa objektov, ktoré používajú aplikácie a OfficeVision, ktoré sa nachádzajú pod riadením odovzdania.

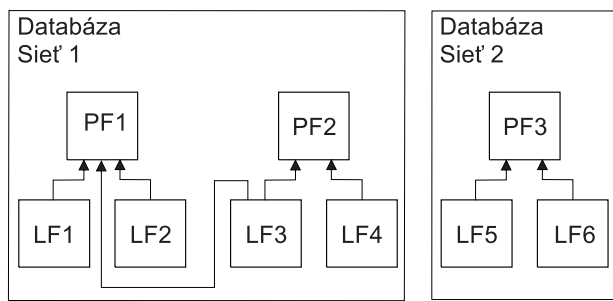
Databázové súbory v sieti databáz v jednej knižnici vždy dosiahnu kontrolný bod súčasne. Okrem toho databázové súbory v tej istej knižnici, ktoré sa žurnálujú do toho istého žurnálu, vždy dosiahnu kontrolný bod súčasne. Preto siete databáz v jednej knižnici, ktoré majú súbory žurnálované do rôznych žurnálov, tiež dosiahnu kontrolný bod súčasne.

Nasledujúci obrázok zobrazuje, ako server zaistí, aby isté databázové súbory v knižnici uloženia dosiahli kontrolný bod súčasne, keď zadáte SAVACT(*SYSDFN). Všetky objekty zobrazené na obrázku sídli v rovnakej knižnici. Objekty s návestím PF reprezentujú fyzické súbory. Objekty s návestím LF reprezentujú logické súbory.

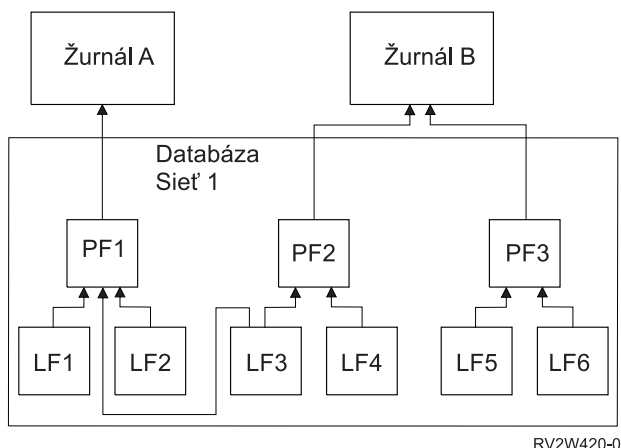
Prípad 1



Prípad 2



Prípad 3



RV2W420-0

Obrázok 11. Príklady na siete databáz pre SAVACT(*SYSDFN)

V časti Príklady na siete databáz pre SAVACT(*SYSDFN):

- Prípad 1 zobrazuje súbory v skupinách troch samostatných sietí databáz. Sieť databáz číslo jedna obsahuje fyzický súbor PF1 a logické súbory LF1 a LF2. Sieť databáz číslo dve obsahuje fyzický súbor PF2 a logický LF4. Sieť databáz číslo tri obsahuje fyzický súbor PF3 a logické súbory LF5 a LF6. Každá sieť databáz dosiahne kontrolný bod v rozdielnom časovom bode.

- Prípád zobrazuje server zoskupujúci súbory do dvoch samostatných sietí databáz. Sieť databáz číslo jedna obsahuje fyzické súbory PF1 a PF2 a logické súbory LF1, LF2, LF3 a LF4. Sieť databáz 2 obsahuje fyzický súbor PF3 a logické súbory LF5 a LF6. V prípade 2, logický súbor LF3 je spojený s oboma fyzickými súbormi PF1 a PF2 a vyžaduje, aby fyzické súbory PF1 a PF2 a všetky logické súbory postavené nad nimi, dosiahli kontrolný bod súčasne.
- Prípád 3 zobrazuje server zoskupujúci všetky súbory do tej istej siete databáz. preto všetky súbory dosiahnu kontrolný bod v rovnakom časovom bode. Žurnál A obsahuje fyzický súbor PF1 a je spojený s logickými súbormi LF1, LF2 a LF3. Žurnál B obsahuje fyzický súbor PF2 a jeho súvisiace súbory LF3 a LF4, ako aj fyzický súbor PF3 a jeho súvisiace logické súbory LF5 a LF6. V prípade 3, žurnál B vyžaduje, aby fyzické súbory PF2 a PF3 dosiahli kontrolný bod súčasne. logický súbor LF3 vyžaduje, aby fyzické súbory PF1 a PF2 dosiahli kontrolný bod súčasne.

V prípade 3, ani žurnál ani pripojené žurnálové prijímače (nie je zobrazené) nebudú zahrnuté do siete databáz objektov. Rovnako nedosiahnu kontrolný bod súčasne. Ale po obnove súborov z média save-while-active stále ešte môžete použiť príkazy Aplikovať žurnálované zmeny (APYJRNCHG) a Odstrániť žurnálované zmeny (RMVJRNCHG). Pre každý žurnál by ste mali uložiť pripojený žurnálový prijímač ako požiadavku o uloženie pre súbory. Alebo môžete uložiť žurnálové prijímače v samostatnej požiadavke o uloženie, keď požiadavka o uloženie-v-aktívnom-stave uložila súbory. To platí aj keď žurnál a pripojený žurnálový prijímač nemusia dosiahnuť rovnaký kontrolný bod ako súbory, ktoré sa práve žurnálujú.

Keď zadávate SAVACT(*SYSDFN), ostatné typy objektov, napríklad údajové oblasti, nemusia dosiahnuť rovnaký kontrolný bod ako ktorýkoľvek z databázových súborov. Preto, ak vaša aplikácia má závislosti na databázových súboroch a ostatných objektoch, napríklad údajových oblastiach, tieto objekty môžu dosiahnuť kontrolný bod v rôznych časoch. Nemali by ste aplikáciám povoliť, aby počas spracovávania kontrolných bodov vykonávali zmeny na týchto objektoch závislých na aplikácii. V opačnom prípade budete musieť vykonať procedúry na zotavenie po obnove objektov z média uloženia-v-aktívnom-stave.

Parameter SAVACTWAIT

V parametri SAVACTWAIT môžete určiť voľbu pre dobu čakania. Určuje maximálny počet sekúnd, ktoré bude operácia save-while-active čakať na vyhradenie objektu počas spracovávania kontrolných bodov. Parameter SAVACTWAIT určuje maximálny počet sekúnd, ktoré bude operácia save-while-active čakať, kým aplikácia dosiahne hranice odovzdania.

Predvolená hodnota je 120 sekúnd. Môžete zadať akýkoľvek počet sekúnd od 0 do 99999 alebo môžete zadať *NOMAX, aby operácia ukladania-v-aktívnom-stave čakala nekonečne dlho. Ak svoje aplikácie ukončíte pred spustením operácie ukladania, zadajte 0 sekúnd. Ak svoje aplikácie neukončíte, zadajte hodnotu dostatočne veľkú na to, aby vaše aplikácie sprístupnili objekt a dosiahli hranice odovzdania.

Ak počas spracovávania kontrolných bodov objekt nie je k dispozícii, operácia save-while-active bude čakať určený počet sekúnd, kým sa objekt sprístupní. V dobe čakania na objekt vykonáva operácia ukladania niečo iné. Operácia ukladania môže čakať na niekoľko objektov. Celkový čas, ktorý operácia save-while-active čaká, môže byť oveľa dlhší ako zadaná hodnota. Ak sa objekt nesprístupní do určeného času, neuloží sa, ale operácia ukladania bude pokračovať.

Keď operácia save-while-active vyhradí skupinu objektov, ktorá je v synchronizácii, môžete potom čakať mnoho sekúnd pre všetky úlohy, ktoré na dosiahnutie hraníc odovzdania používajú rovnaké žurnály ako tieto objekty. Ak tieto úlohy nedosiahnu hranice odovzdania do určeného času, operácia ukladania sa ukončí. Po 30 sekundách sa odošle správa CPI3865 do frontu správ QSYSOPR pre každú úlohu, na ktorú čaká operácia ukladania-v-aktívnom-stave.

Ak ukladáte jeden fyzický súbor a dobu čakania zadáte nulovú (0), fyzický súbor sa uloží okamžite. V tejto situácii nebude čakať na iné typy objektov, ktoré sa práve žurnálujú do rovnakého žurnálu ako databázový súbor a obsahujú predbežné zmeny, ktoré sa musia odovzdať.

Parameter Notifikácia kontrolného bodu (SAVACTMSGQ)

V parametri SAVACTMSGQ môžete zadať notifikáciu kontrolného bodu. Keď sa spracovávanie kontrolných bodov dokončí, určený front správ dostane správu. Operátor alebo úloha môže tento front správ monitorovať a keď je spracovávanie kontrolných bodov hotové, reštartuje aplikácie.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje správy, ktoré sa odošlú pre každý príkaz, keď bude spracovávanie kontrolných bodov hotové.

Tabuľka 48. Správy o dokončení kontrolných bodov SAVACTMSGQ

Príkaz	Úplná synchronizácia	Synchronizácia knižnice	Systémom definovaná synchronizácia	Abnormálne ukončenie operácie ukladania
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 spracovávania 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-v-aktívnom-stave (SAVACTOPT)

Príkaz SAV zabezpečuje doplnkové voľby uloženia-v-aktívnom-stave, ktoré zadávate v parametri SAVACTOPT. Predvolená hodnota je *NONE, čo znamená, že počas operácie ukladania-v-aktívnom-stave sa nepoužijú žiadne doplnkové voľby.

Aplikácie by mali používať voľbu "povoliť zápis kontrolného bodu" (*ALWCKPWRT) na uloženie objektov, ktoré sú spojené s aplikáciou. Aplikácie by mali mať aj dodatočné hľadiská pre zálohovanie a obnovu, napríklad databázy Lotus Domino.

Operácia ukladania zamkne objekty s nastaveným atribútom servera QP0L_ATTR_ALWCKPWRT pomocou O_SHARE_RDWR. Údaje môžete aktualizovať predtým, ako operácia ukladania-v-aktívnom-stave 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 ukladania použijete 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 uloženie-v-aktívnom-stave skrátí čas výpadku pri ukladaní.

Odporúčané procedúry pre skracovanie času výpadku pri ukladaní

V týchto informáciách nájdete všeobecné inštrukcie pre operáciu ukladania, keď používate uloženie v aktívnom stave. Kroky v týchto inštrukciách by ste mali prispôbiť svojim špecifickým potrebám.

- Odporúčaná procedúra na skrátenie času výpadku pri ukladaní

Príklady na skracovanie času výpadku pri ukladaní

V týchto informáciách nájdete príklady procedúry na ukladanie a obnovu pre operáciu ukladania-v-aktívnom-stave, ktorá skrátí 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 ukladania môžete použiť nasledujúcu všeobecnú procedúru. Táto procedúra je odporúčaným spôsobom každodenného používania funkcie uloženie-v-aktívnom-stave. Tieto operácie ukladania-v-aktívnom-stave uložia objekty, ako keby boli uložené prenatým spôsobom. Táto procedúra nevyžaduje žiadne špeciálne procedúry na zotavenie z obnovy.

1. Ukončíte všetky aplikačné úlohy, ktoré vykonávajú aktualizácie na objektoch závislých na aplikácii.
2. Spustíte operáciu ukladania-v-aktívnom-stave pre objekty, ktoré sídlia v knižniciach aplikácií. Zadáte front správ, na ktorom sa majú prijímať správy o dokončení kontrolných bodov. Prečítajte si "Parametre pre funkciu uloženie-v-aktívnom-stave" na strane 120 a zistíte, ktorá voľba synchronizácie a doby čakania bude najlepšie vyhovovať vašim potrebám.
3. Počkajte na dokončenie kontrolných bodov alebo správu o dokončení identifikovaných 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 prijímače, uložte tieto prijímače, keď sa požiadavka o uloženie dokončí.

Príklad: Skrátiť čas 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 skrátiteľ 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 spracovávanie 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 spracovávanie kontrolných bodov rýchlejšie, ako pri ukladaní oboch knižníc pomocou jedného príkazu na uloženie.

3. Keď je spracovávanie kontrolných bodov dokončené, front správ QSYSOPR prijme správu CPI3712. Ak sa spracovávanie kontrolných bodov pre objekty nedokončí, front správ prijme správu CPI3711 a operácia ukladania 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 uloženie-v-aktívnom-stave vo veľkej miere skráti množstvo času, počas ktorého aplikácie nie sú k dispozícii.

Príklad: Skrátiť čas výpadku pri ukladaní pre adresár

V tomto príklade sa používa adresár MojAdresar. Adresár obsahuje objekty, ktoré budete každodenne ukladať. 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 spracovávanie kontrolných bodov je hotové.

3. Keď je spracovávanie kontrolných bodov dokončené, front správ prijme správu CPI3712. Ak sa spracovávanie kontrolných bodov pre objekty nedokončí, front správ prijme správu CPI3711 a operácia ukladania 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 uloženie-v-aktívnom-stave vo veľkej miere skrúti množstvo času, počas ktorého aplikácie nie sú k dispozícii.

Príklad: Obnoviť knižnice po skrútení času výpadku pri ukladaní

Objekty z média môžete obnoviť, ako keby ste nepoužili funkciu uloženie-v-aktívnom-stave. Obnova nevyžaduje žiadne procedúry na zotavenie z obnovy. Obe knižnice môžete obnoviť nasledovnými príkazmi:

```
RSTLIB SAVLIB(LIB1) DEV(TAP01)
```

```
RSTLIB SAVLIB(LIB2) DEV(TAP01)
```

Príklad: Obnoviť adresár po skrútení času výpadku pri ukladaní

Objekty z média môžete obnoviť, ako keby ste nepoužili funkciu uloženie-v-aktívnom-stave. Obnova nevyžaduje žiadne procedúry na zotavenie z obnovy. Adresár môžete obnoviť nasledovnými príkazmi:

```
RST DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +  
OBJ('/MojAdresar')
```

Eliminovať čas výpadku pri ukladaní

Na elimináciu času výpadku pri ukladaní pre konkrétne operácie ukladania použite nasledujúce všeobecné procedúry. Procedúry uloženia-v-aktívnom-stave nevyžadujú, aby na vykonanie operácie ukladania boli aplikácie ukončené. Ale tieto procedúry vyžadujú **ďalšie procedúry na zotavenie**.

IBM dôrazne odporúča, aby ste tieto procedúry používali len pre objekty, ktoré chránite žurnálovaním alebo riadením odovzdania. Prečítajte si Eliminácia času výpadku pri ukladaní, kde nájdete informácie, ako funkcia uloženie-v-aktívnom-stave eliminuje čas výpadku pri ukladaní.

Odporúčané procedúry pre elimináciu času výpadku pri ukladaní

V týchto informáciách nájdete všeobecné inštrukcie pre operácie ukladania a obnovy, keď používate uloženie v aktívnom stave. Kroky v týchto inštrukciách by ste mali prispôbiť svojim špecifickým potrebám.

- Odporúčaná procedúra na elimináciu času pri výpadku pri ukladaní
- Monitorovanie operácie uloženie-v-aktívnom-stave
- 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-v-aktívnom-stave.

- Príklad: Eliminácia času výpadku pri ukladaní pre knižnice
- Príklad: Eliminácia času výpadku pri ukladaní pre adresár
- Príklad: Obnova knižníc po eliminácii času výpadku pri ukladaní
- Príklad: Obnova adresára po eliminácii času výpadku pri ukladaní

Hľadiská obnovy

Mali by ste si prezrieť tieto hľadiská pre operáciu ukladania-v-aktívnom-stave na elimináciu času výpadku pri ukladaní

- Hľadiská pre procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní

Odporúčaná procedúra na elimináciu času pri výpadku pri ukladaní

Táto procedúra naznačuje, ako môžete použiť funkciu uloženie-v-aktívnom-stave v prípade objektov závislých na aplikácii. Aplikačné úlohy neukončíte.

1. Spustíte operáciu ukladania-v-aktívnom-stave 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 neodovzdanými transakciami nenastanú žiadne konflikty .
3. Ak sa spracovávanie kontrolných bodov pre objekty, ktoré práve ukladáte, nedokončí, front správ zadaný pre parameter SAVACTMSGQ prijme správu CPI3711 alebo správu CPI3722 a operácia ukladania sa ukončí.
4. Objekty s konfliktom na zámku stále umožňujú dokončenie spracovania kontrolných bodov a operácia ukladania pokračuje. Ale server neuloží objekty s konfliktom na zámku.
5. Operácia ukladania-v-aktívnom-stave sa ukončí.
6. Pre každý žurnálovaný objekt v požiadavke o uloženie-v-aktívnom-stave uložte každý pripojený žurnálový prijímač, ktorý neuložila operácia ukladania-v-aktívnom-stave.

Monitorovanie operácií uloženia-v-aktívnom-stave

Vykonajte nasledujúce procedúry, ktoré sa použijú, ak na elimináciu času výpadku pri ukladaní používate funkciu uloženie-v-aktívnom-stave.

Kontrola konfliktov na zámkoch

1. Počas spracovávania kontrolných bodov vyhľadajte možné konflikty na zámkoch pomocou monitorovania úlohy uloženia-v-aktívnom-stave.
Konflikt na zámku identifikuje stav LCKW na obrazovke Work Active Jobs (WRKACTJOB). Prečítajte si "Parameter SAVACTWAIT" na strane 123, 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 uchováva konfliktný zámok pomocou príkazu WRKOBJLCK (Work with Object Locks).
3. Podniknite príslušné kroky, aby úloha uvoľnila zámok, aby mohla úloha save-while-active pokračovať a vykonajte uloženie pre tento konkrétny objekt.
4. Ak požiadavka o save-while-active neuloží príslušné objekty kvôli konfliktom na zámkom, rozriešte všetky konflikty na zámkoch.
5. Vydajte požiadavku o **celú** save-while-active znova. Nemali by ste len znova uložiť objekty, ktoré majú konflikt na zámku. V opačnom prípade objekty, ktoré ste uložili v dvoch požiadavkách o save-while-active nebudú v navzájom konzistentnom stave. Táto situácia môže viesť k zložitej procedúre zotavenia z obnovy.

Monitorovanie operácií uloženia-v-aktívnom-stave pod riadením odovzdania

1. Počas spracovávanie kontrolných bodov, ak sa na objektoch, ktoré práve ukladáte, vykonajú zmeny pod riadením odovzdania, vo fronte správ CPI8365 monitorujte správy QSYSOPR.
Správy CPI8365 označujú, že úlohy majú definície odovzdania, ktoré zamedzujú spracovaniu úlohy uloženia-v-aktívnom-stave. Front správ QSYSOPR prijme informačné správy CPI8365, len ak zadáte čas SAVACTWAIT minimálne 30 sekúnd.

Poznámka: Prečítajte si "Parameter SAVACTWAIT" na strane 123, kde nájdete informácie o riadení množstva času, ktorý uplynie počas čakania na zámky.

2. Podniknite príslušné kroky, ako je načrtnuté v časti správy CPI8365 o zotavení a presuňte všetky definície odovzdania pre úlohu na hranicu odovzdania.
3. Požiadavka o uloženie-v-aktívnom-stave sa ukončí, ak pre príslušnú definíciu odovzdania nemôžete dosiahnuť hranicu odovzdania.
4. V závislosti od typu neodovzdaných 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 odovzdania, ktoré zamedzujú požiadavku o uloženie-v-aktívnom-stave pre knižnicu.

Odporúčané procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní

Nasledujú nejaké odporúčané procedúry na zotavenie po obnove z média uloženia-v-aktívnom-stave. Nasledujúca procedúra je len odporúčanie. Vaše procedúry na zotavenie z obnovy by mohli vyzeráť inak, v závislosti od vašich aplikácií a príslušných závislostí aplikácií.

Zotavenie z obnovy pre žurnálované objekty môže zahrňovať operácie Aplikovať žurnálované zmeny (APYJRNCHG) a Odstrániť žurnálované zmeny (RMVJRNCHG). Nasledujúce odporúčania používajú výhradne príkaz APYJRNCHG. Príkaz APYJRNCHG na najbežnejšou operáciou zotavenia ktoré presunú žurnálované objekty na hranice odovzdania. Ale namiesto APYJRNCHG môžete na presun žurnálovaných objektov na hranicu odovzdania použiť príkaz RMVJRNCHG. Použite príkaz RMVJRNCHG, ak odstraňujete zmeny zo žurnálovaných objektov namiesto aplikovania zmien na žurnálované objekty. Použite príkaz RMVJRNCHG, ak žurnálujete predchádzajúce obrazy pre žurnálované objekty. Prečítajte si Správa žurnálov, kde nájdete viac informácií o tom, ako aplikovať a odstraňovať žurnálované zmeny.

Ak na zotavenie z obnovy musíte použiť príkaz APYJRNCHG, parameter TOENT musí určovať známu hranicu aplikácie. Parameter TOENT musíte zadať bez ohľadu na to, či všetky objekty dosiahli kontrolný bod súčasne. Ak sú objekty žurnálované do rôznych žurnálov, musíte použiť viac príkazov APYJRNCHG. Hodnota TOENT zadaná v každom príkaze APYJRNCHG musí zodpovedať rovnakej známej hranici aplikácie.

Nasledujúce kroky poskytujú všeobecné odporúčania, podľa ktorých treba postupovať pre procedúry zotavenia:

1. Ak niektoré z objektov, ktoré práve obnovujete, sú žurnálované objekty, skontrolujte, či sú na serveri potrebné žurnály.
2. Ak na 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 žurnálov a objektov
3. Obnovte objekty z média uloženia-v-aktívnom-stave.
4. Ak niektoré z obnovených objektov sú žurnálované objekty, obnovte všetky vyžadované žurnálové prijímače, ktoré ešte na serveri neexistujú.
 - a. Začnite obnovou prijímačov, ktoré obsahujú začiatok položiek žurnálu uloženia pre žurnálované objekty.
 - b. Pokračujte s obnovou prijímačov, kým neobnovíte prijímač obsahujúci položku žurnálu, ktorý je požadovanou hranicou aplikácie. Tieto prijímače musia byť online pre každý žurnál používaný na žurnálovanie obnovených objektov.
5. Ak všetky objekty závislé na aplikácii sú žurnálované, prejdite na krok 9 na strane 130. 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 vy ste vykonali jeden z ďalej uvedených krokov, prejdite na krok 7. V opačnom prípade prejdite na krok 8 na strane 130.
 - a. Všetky objekty sú v rovnakej knižnici SAVACT(*LIB).
 - b. Všetky objekty vo všetkých knižniciach sa uložia pomocou SAVACT(*SYNCLIB).
7. Môžete vykonať procedúry na zotavenie z obnovy v "Príklad: Obnova knižníc po skrátenej dobe výpadku pri ukladaní" na strane 132.

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 ste nevykonali ani krok 6a na strane 129 ani 6b na strane 129, objekty sa neuložia v navzájom konzistentnom stave. Na prevedenie žurnálovaných objektov na niektoré spoločné hranice aplikácie použite 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 odovzdania, 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 odovzdania, na presun všetkých objektov na hranicu aplikácie musíte použiť príkaz APYJRNCHG.
11. Ak všetky objekty závislé na aplikácii sú pod riadením odovzdania a objekty existujú v rôznych knižniciach, prejdite na krok 12. V opačnom prípade prejdite na krok 13.
12. Ak objekty existujú v rôznych knižniciach, obnovené objekty sú na hraniciach odovzdania. Ale nie všetky objekty budú na rovnakej spoločnej hranici odovzdania. Presuňte objekty na rovnakú spoločnú hranicu odovzdania 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 odovzdania. 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 databázové súbory, ktoré existujú v rovnakej knižnici a súbory sa aktualizujú len pod riadením odovzdania, server obnoví súbory, ako existovali na niektorej spoločnej hranici odovzdania, keď ste uložili údaje.

Použite príkaz APYJRNCHG určujúci parameter CMTBDY(*YES) na prevedenie súborov na niektorú definovanú hranicu aplikácie, ak platí jedna z nasledujúcich podmienok:

- Spoločná hranica transakcie odovzdania nie je hranicou aplikácie.
- Ďalšie transakcie existujú v žurnále, ktorý chcete mať v databáze.

Keď zadáte CMTBDY(*YES), môžete zaistiť, že operácia aplikovania sa spustí na hranici odovzdania. Rovnako zaistíte, že server aplikuje dokončené transakcie až po zadané sekvenčné číslo, aby zodpovedali vašej hranici aplikácie.

Ak hranica odovzdania je hranica aplikácie, nebudú potrebné žiadne ďalšie procedúry na zotavenie z obnovy.

Príklad: Eliminovať čas výpadku pri ukladaní pre knižnice

Tento príklad zobrazuje typické použitie funkcie uloženie-v-aktívnom-stave na elimináciu času výpadku 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 odovzdania.

Tento príklad demonštruje operáciu save-while-active, 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-v-aktívnom-stave.

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 odovzdania na dosiahnutie hranice odovzdania počas spracovávania 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 ukladanie.

Procedúry na zotavenie z obnovy potrebné pri obnove objektov z tohto média, sú závislé na každom databázovom členovi v LIB1 a LIB2, ktorý sa práve aktualizuje s časovou značkou tejto operácie ukladania.

2. Keď je spracovávanie kontrolných bodov dokončené, QSYSOPR prijme správu CPI3712, ako je určené v parametri SAVACTMSGQ. Kým QSYSOPR neprijme správu CPI3712, monitorujte konflikty na zámkoch, ktoré môže zaznamenať operácia ukladania-v-aktívnom-stave.
3. Počkajte na dokončenie úlohy uloženia-v-aktívnom-stave.
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 pripojený prijímač každého žurnálu, ktorý sa práve používa na žurnálovanie objektov v knižniciach LIB1 a LIB2. Ak pripojené žurnálové prijímače nesídlia v knižnici LIB1 alebo LIB2, na uloženie každého pripojeného prijímača musíte vydať samostatné požiadavky o uloženie.

Uložte všetky pripojené prijímače pomocou nasledujúceho príkazu. Pre tento krok bude asi potrebných viac príkazov na uloženie. Všimnite si, že nie je potrebné používať funkciu uloženie-v-aktívnom-stave pri ukladaní žurnálových prijímačov. Nasledujúci príkaz je predvolene nastavený na SAVACT(*NO).

```
SAVOBJ OBJ(pripojený-prijímač) +
LIB(knižnica-pripojeného-prijímača) +
OBJTYPE(*JRNRCV) +
DEV(TAP01)
```

Príklad: Eliminovať čas výpadku pri ukladaní pre adresár

Tento príklad zobrazuje typické použitie funkcie uloženie-v-aktívnom-stave na 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 save-while-active, 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-v-aktívnom-stave.

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) +
```

- Keď je spracovávanie kontrolných bodov pre adresár dokončené, 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 ukladania-v-aktívnom-stave.
- Počkajte na dokončenie úlohy uloženia-v-aktívnom-stave.
- 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.
- Uložte pripojený prijímač každého žurnálu, ktorý sa práve používa na žurnálovanie objektov v adresári MojAdresar.

Uložte všetky pripojené prijímače pomocou nasledujúceho príkazu. Pre tento krok bude asi potrebných viac príkazov na uloženie. Nie je potrebné používať funkciu uloženie-v-aktívnom-stave pri ukladaní žurnálových prijímačov. Nasledujúci príkaz je predvolene nastavený na SAVACT(*NO).

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +
OBJ('/QSYS.LIB/MYLIB.LIB/JRNR*.JRNRCV')
```

Príklad: Obnova knižníc po skrátaní času výpadku pri ukladaní

Pri obnove knižníc LIB1 a LIB2 vykonajte nasledovné kroky:

- 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 na serveri, ale nebudú navzájom v konzistentnom stave.

- Obnovte potrebné žurnálové prijímače, ktoré boli pripojené v rovnakom čase ako boli uložené knižnice. Ak sú žurnálové prijímače v čase uloženia v iných knižniciach ako LIB1 alebo LIB2 a na serveri práve neexistujú, na obnovu prijímačov použite nasledujúci príkaz na obnovu:

```
RSTOBJ OBJ(pripojený-prijímač-v-čase-uloženia) +
SAVLIB(knižnica-prijímača) +
DEV(TAP01)
```

Ak boli pripojené prijímače v čase, kedy ste uložili údaje, v LIB1 a LIB2 a pred operáciou RSTLIB neexistovali, boli obnovené ako súčasť operácie RSTLIB.

- 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 ďalšie žurnálové prijímače. Ak potrebujete obnoviť ďalšie žurnálové prijímače, ale prijímače nie sú online, obnovte ich nasledujúcim príkazom na obnovu. Pre tento krok bude asi potrebných viac príkazov na obnovu:

```
RSTOBJ OBJ(ostatné-potrebné-prijímače) +
SAVLIB(knižnica-prijímača) +
DEV(TAP01)
```

Príkazy WRKJRNA (Work with Journal Attributes) a DSPJRN (Display Journal) môžu byť užitočné pri vyhľadávaní hranice aplikácie.

Príkaz WRKJRNA môžete použiť na určenie vhodného rozsahu prijímačov, ktoré potrebujete pre nasledujúce operácie APYJRNCHG (Apply Journalled Changes). 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.

Ak niektoré objekty počas operácie ukladania prijali zmeny a boli pod riadením odovzdaniem môžete v nasledujúcich príkazoch APYJRNCHG zadať CMTBDY(*YES). Takto zabezpečíte, že hranice odovzdania budú chránené:

- a. Na aplikovanie žurnálovaných zmien na objekty použite nasledujúci príkaz, ak platí nasledovné:

- Neobnovili 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)) +  
          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 nasledovné:

- 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(prij-pripojený-v-čase-uloženia +  
                koncový-prij) +  
          TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +  
          OBJ((LIB2/*ALL)) +  
          RCVRNG(prij-pripojený-v-čase-uloženia +  
                koncový-prij) +  
          TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)
```

Keďže žurnál bol obnovený, server nemôže zistiť správny rozsah prijímača. Preto musí byť v parametri RCVRNG uvedený správny rozsah prijímačov. Všimnite si, že pripojený prijímač v čase uloženia knižníc je určený začiatkový žurnálový prijímač.

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.

- c. Ak použité médium uloženia-v-aktívnom-stave nereprezentuje najnovšie uloženie objektov určujúcich UPDHST(*YES), vykonajte nasledovné 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(prij-pripojený-v-čase-uloženia +
                 koncový-prij) +
           FROMENT(sekvčíslo-pre-položku-spustenia-uloženia) +
           TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)

```

Keďže najnovšie uloženie objektov sa práve nepoužíva, nemožno 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. Členovia identifikovaní spojenou sériou položiek žurnálu spustenia uloženia by sa mohli použiť pomocou jedného príkazu APYJRNCHG určením najstaršieho sekvenčného čísla všetkých položiek spustenia uloženia v spojitý sérii pre parameter FROMENT.

Príklad: Obnova adresára po skrátaní času výpadku pri ukladaní

Pri obnove adresára MojAdresar vykonajte nasledovné kroky:

1. Obnovte adresár nasledovnými príkazmi:

```

RST DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +
  OBJ('/MojAdresar')

```

Pri dokončení týchto príkazov na obnovu budú objekty existovať na serveri, ale nebudú navzájom v konzistentnom stave.

2. Obnovte potrebné žurnálové prijímače, ktoré boli pripojené v rovnakom čase ako adresár. Na obnovu prijímačov použite napríklad tento príkaz:

```

RST DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +
  OBJ('cesta-prijímača')

```

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 ďalšie žurnálové prijímače. Ak potrebujete obnoviť ďalšie žurnálové prijímače, ale prijímače 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-prijímača')

```

Príkazy WRKJRNA (Work with Journal Attributes) a DSPJRN (Display Journal) môžu byť užitočné pri vyhľadávaní hranice aplikácie.

Príkaz WRKJRNA môžete použiť na určenie vhodného rozsahu prijímačov, ktoré potrebujete pre nasledujúce operácie APYJRNCHG (Apply Journalled Changes). 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.
 - a. Na aplikovanie žurnálovaných zmien na objekty použite nasledujúci príkaz, ak platí nasledovné:

- Neobnovili ste žurnál.
- Použitie médium reprezentuje najnovšie uloženie objektov
- Uložili ste objekty pomocou zadania UPDHST(*YES) v príkaze na uloženie.

```

APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +
           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 nasledovné
- Obnovili ste žurnál.
 - Použité médium reprezentuje najnovšie uloženie objektov.
 - Uložili ste objekty pomocou zadania UPDHST(*YES) v príkaze na uloženie.

```
APYJRNCHG JRN(jrnlib/jrnname) +
           OBJPATH(/MojAdresar) +
           SUBTREE(*ALL)+
           RCVRNG(prij-pripojený-v-čase-uloženia +
                 koncový-prij) +
           TOENT(sekvčíslo-pre-hranicu-aplikácie)+
```

Keďže žurnál bol obnovený, server nemôže zistiť správny rozsah prijímača. Preto musí byť v parametri RCVRNG uvedený správny rozsah prijímačov. Pripojený prijímač v čase uloženia servera je určený začiatkový žurnálový prijímač.

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 použité médium uloženia-v-aktívnom-stave nereprezentuje najnovšie uloženie objektov určujúcich UPDHST(*YES), vykonajte nasledovné 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) +
           OBJPATH(/MojAdresar) +
           RCVRNG(prij-pripojený-v-čase-uloženia +
                 koncový-prij) +
           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 spojitú sériu pre parameter FROMENT.

Hľadiská pre procedúry na zotavenie po eliminácii času výpadku pri ukladaní

Vo všeobecnosti server nemôže zachovať hranice aplikácie, lebo tieto definuje aplikácia. Keď používate funkciu uloženie-v-aktívnom-stave na elimináciu času výpadku pri ukladaní, na vás zostáva úloha zabezpečiť nejaké primerané procedúry na zotavenie z obnovy.

Ale server zaistí, že čiastočná obnova na jednotlivom objekte sa pomocou funkcie uloženie-v-aktívnom-stave neuloží. Napríklad záznam prijme aktualizáciu počas fázy spracovania kontrolných bodov operácie ukladania-v-aktívnom-stave. Server potom skontroluje, aby neuložil objekt na médium s časťou aktualizovaného záznamu. Aktualizácia sa buď nachádza alebo nenachádza v členovi súboru uloženého na médiu.

Táto stránka pojednáva niektoré z hľadísk pre procedúry zotavenia z obnovy uloženia-v-aktívnom-stave. Tieto dodatočné procedúry na obnovu sú potrebné na presun objektov do vzájomne konzistentného stavu po dokončení operácie obnovy. Musíte zistiť presné kroky, ktoré sa vyžadujú pre tieto procedúry na obnovu v momente, kedy sa objekty práve ukladajú. Procedúry na zotavenie z obnovy sa musia vykonať po obnove objektov z média uloženia-v-aktívnom-stave, ale predtým, ako objekty použije nejaká aplikácia.

Tieto procedúry zotavenia z obnovy musíte vziať do úvahy, ak používate funkciu save-while-active na elimináciu času výpadku pri ukladaní.

Niektoré objekty závislé na aplikácii sa nežurnálujú

Ak aplikácie sú závislé na objektoch, ktoré nie sú žurnálované, po obnove týchto objektov z média uloženia-v-aktívnom-stave môžu byť nevyhnutné užívateľom napísané procedúry na zotavenie. Nevyhnutné zotavenie môže byť podobné zotaveniu nevyhnutnému, ak sa tieto objekty práve aktualizovali, keď bol server ukončený abnormálne.

Ak všetky objekty závislé na aplikácii sídlia v jednej knižnici a všetky objekty sa uložia s jednou požiadavkou o uloženie, zadajte SAVACT(*SYNCLIB). Ak zadáte SAVACT(*SYNCLIB), zaistíte, že všetky objekty dosiahnu kontrolný bod súčasne. Všetky objekty sa uložia v navzájom konzistentnom stave. Ale verzie kontrolných bodov objektov nemusia byť na hranici aplikácie. Užívateľom napísané procedúry na obnovu môžu byť stále nevyhnutné na presun objektov na hranicu aplikácie.

Pre objekty závislé na aplikácii, ktoré sa žurnálujú potom môžete na obnovu týchto objektov použiť príkazy APYJRNCHG a RMVJRNCHG. Ale užívateľom napísané procedúry na zotavenie budú stále nevyhnutné pre objekty, ktoré sa nežurnálujú.

Ak niektoré objekty závislé na aplikácii nie sú žurnálované objekty, nemali by ste použiť SAVACT(*SYSDFN).

Niektoré z objektov závislých na aplikácii sídli vo viacerých knižniciach

Ak objekty závislé na aplikácii sídlia vo viacerých knižniciach, knižnice by sa mali uložiť v jednej požiadavke o uloženie a mal by sa použiť SAVACT(*SYNCLIB). Ak sa nepoužije SAVACT(*SYNCLIB), nevyhnutné zotavenie môže byť podobné zotaveniu nevyhnutnému pre prípad, ak sa tieto objekty práve aktualizovali, keď sa server ukončil abnormálne.

Všetky objekty závislé na aplikácii sú žurnálované

Ak sú všetky objekty závislé na aplikácii žurnálované, môžete použiť príkazy Aplikovať žurnálované zmeny (APYJRNCHG) a Odstrániť žurnálované zmeny (RMVJRNCHG). Tieto príkazy ako súčasť procedúr na zotavenie, môžu po obnove všetkých objektov z média uloženia-v-aktívnom-stave ich presunúť na hranicu aplikácie. Keď žurnálovaný objekt dosiahne kontrolný bod, žurnálový prijímač prijme ďalšiu položku spoločne s položkou žurnálu uloženia objektu. Položka žurnálu upozorní, že ste na uloženie objektu použili funkciu uloženie-v-aktívnom-stave.

Ak sú všetky objekty žurnálované, SAVACT(*SYSDFN) môže fungovať lepšie ako SAVACT(*LIB). SAVACT(*SYSDFN) umožňuje, aby menej objektov muselo dosiahnuť kontrolný bod súčasne. V každom prípade príkazy APYJRNCHG a RMVJRNCHG možno po obnove média uloženia-v-aktívnom-stave použiť na presun žurnálovaných objektov na spoločnú hranicu aplikácie.

Ak sú objekty žurnálované, ale sídlia vo viacerých knižniciach a vy ste nezadali SAVACT(*SYNCLIB), potom zotavenie najpravdepodobnejšie zahŕňa aplikovanie alebo odstránenie žurnálovaných zmien. Je to potrebné na presun všetkých objektov závislých na aplikácii do vzájomne konzistentného stavu. Keďže žurnálované objekty sídlia vo viacerých knižniciach, všetky objekty nemôžu dosiahnuť kontrolný bod súčasne. Objekty sa presunú na spoločnú hranicu aplikácie pomocou príkazu APYJRNCHG alebo RMVJRNCHG.

Rozhodujúce je, aby sa práve pripojený žurnálový prijímač uložil spolu s objektmi, ktoré sa práve žurnálujú. Ak sa na žurnálovanie objektov používa viac ako jeden žurnál, musia sa uložiť všetky pripojené prijímače. Zahrňte požiadavku o uloženie prijímača do rovnakej požiadavky o uloženie, ako je tá pre žurnálované objekty. Alebo po uložení žurnálovaných objektov uložte prijímač v samostatnej požiadavke o uloženie. Toto uloženie je nevyhnutné, lebo pripojený žurnálový prijímač bude obsahovať položky, ktoré by mohli byť vyžadované pre nejaké operácie na aplikovanie alebo odstránenie žurnálovaných zmien, ktoré sú súčasťou zotavenia z obnovy pri použití média uloženia-v-aktívnom-stave.

Všetky objekty závislé na aplikácii sú databázové súbory a všetky zmeny na nich vykonané sú pod riadením odovzdania

Procedúry na zotavenie nemusia byť nevyhnutné po obnove z média uloženia-v-aktívnom-stave, ak platia všetky nasledujúce podmienky:

- Všetky objekty závislé na aplikácii sú databázové súbory.
- Všetky zmeny vykonané na týchto súboroch sa vykonávajú pod riadením odovzdania.
- Bol zadaný SAVACT(*SYNCLIB) alebo všetky súbory sídli v rovnakej knižnici.

Funkcia uloženie-v-aktívnom-stave zaisťuje, že na médium sa neuložia žiadne čiastočné transakcie. Preto po obnove z média uloženia-v-aktívnom-stave budú súbory existovať, ako keby boli na hranici odovzdania, keď sa spracovanie kontrolných bodov dokončí. Ale to, že sa súbory práve nachádzajú na hranici odovzdania, neznamena, že sú na hranici aplikácie.

Podobne, ak sa všetky zmeny vykonávajú pod riadením odovzdania, ale súbory pod riadením odovzdania sídli vo viacerých knižniciach, server uloží súbory na hranice odovzdania systémom knižnica za knižnicou. Databázové súbory, ktoré sú v rôznych knižniciach a ktoré sa nemenia pod riadením odovzdania, môžu byť na rôznych hraniciach odovzdania pokiaľ ide o aplikáciu.

Ak sa použije SAVACT(*SYNCLIB), všetky zmeny sa vykonávajú pod odovzdaním pre súbory, ktoré sídli vo viacerých knižniciach. V takomto prípade server uloží súbory na hranici odovzdania pre všetky knižnice v požiadavke o uloženie. Pre oba tieto prípady môžete na presun súborov na spoločnú hranicu aplikácie po obnove z funkcie uloženie-v-aktívnom-stave použiť príkaz APYJRNCHG alebo RMVJRNCHG.

Kedy by procedúra na zotavenie nemusela byť nevyhnutná

Procedúry na zotavenie by nemuseli byť nevyhnutné po obnove z média uloženia-v-aktívnom-stave, ak platia všetky nasledujúce podmienky:

- Nie všetky objekty závislé na aplikácii sú databázové súbory.
- Všetky zmeny vykonané na týchto objektoch sa vykonávajú pod riadením odovzdania.
- Všetky objekty sídli v rovnakej knižnici.

Dodatočné procedúry na zotavenie nie sú nevyhnutné, ak hranica odovzdania je súčasne hranicou aplikácie.

Zmeny na úrovni objektov môžete vykonávať pod riadením odovzdania. A zmeny môžete vykonávať pomocou API Pridať prostriedok odovzdania (program QTNADDCR). Ale tieto typy zmien prostriedkov nemožno aplikovať alebo odstrániť z databázy pomocou príkazu APYJRNCHG alebo RMVJRNCHG.

Kapitola 6. Ukladanie na viaceré zariadenia na zmenšenie vášho okna ukladania

Vaše okno ukladania môžete zmenšiť pomocou viacerých zariadení. Keď ukladáte viaceré zariadenia, môžete použiť jednu z dvoch techník. Môžete vydať operáciu ukladania ako jednu úlohu alebo môžete vydať viac operácií uloženia ako niekoľko úloh.

Informácie obsahujú podrobnosti, ako ukladať na viaceré zariadenia.

- Nastaviť ukladanie na viaceré zariadenia
- Obmedzenia pre ukladanie na viaceré zariadenia

Nastavenie ukladania na viaceré zariadenia

Keď nastavujete ukladanie na viaceré zariadenia, môžete vykonať jednu operáciu ukladania alebo viac operácií uloženia.

Použitie viacerých zariadení pre jednu operáciu ukladania

Operáciu ukladania môžete vykonať pomocou viac ako jedného zariadenia médií súčasne. Ak uložíte jednu knižnicu, ktoré tieto operácie ukladania vytvoria na médiu na ukladanie, budú mať *paralelný* formát uloženia. Údaje budú roztiahnuté 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 49. 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 roztiahne údaje cez sadu páskových súborov, ktoré sú *súborní médií*. 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 ukladania (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 ukladania 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 uložíť 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 uložíť 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')
```

Nasledovné informácie bližšie vysvetľujú, ako používať príkazy OS/400 na uloženie, aby vykonávali súbežné uloženia.

- “Uložíť knižnice príkazom SAVLIB” na strane 45 poskytuje prehľad príkazu SAVLIB. Toto vám umožňuje používať “Parameter OMITLIB a parameter OMITOBJ pre príkaz SAVLIB” na strane 47.
- “Uloženie objektov príkazom SAVOBJ” na strane 56 poskytuje prehľad príkazu SAVOBJ. Toto vám umožňuje používať príkaz SAVOBJ pre “Uložíť viac objektov príkazom SAVOBJ” na strane 56.
- “Uloženie len zmenených objektov” na strane 57 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
Uložíť knižnicu		SAVLIB
Uložíť objekt	QSRSAVO	SAVOBJ
Uložíť zmenený objekt		SAVCHGOBJ
Obnoví knižnicu		RSTLIB

Názov	API ¹	Príkaz ²
Obnoviť objekt		RSTOBJ
Vytvorí definíciu média	QsrCreateMediaDefinition QSRCRTMD	
Vymazať definíciu média	QsrDeleteMediaDefinition QSRDLTMD	DLTMEDDFN
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
- Cieľové vydanie staršie ako V4R4M0

Definíciu média nemôžete použiť, ak váš server bol sprístupnený pre osvojovanie CD-ROM pomocou API Spracovať stav osvojovania CD-ROM (QlpHandleCDState).

Časť 2. Obnova vášho servera

Vaším hlavným zdrojom informácií o obnovovaní je príručka Backup and Recovery  . Nájdete v nej koncepty obnovovania, scenáre, kontrolné zoznamy a postupy.

Môžete si pozrieť aj nasledujúce témy v Informačnom centre:

- Zálohovanie a obnova pre klastre
- Operácie obnovovania pre riadenia žurnálov
- Pravidlá a úvahy o operáciách ukladania a obnovy so vzdialenými žurnálmi
- Zálohovanie a obnovenie hosťovského oddielu



Vytlačené v USA