

IBM

@server

iSeries

Varnostno kopiranje strežnika





@server

iSeries

Varnostno kopiranje strežnika

Kazalo

Del 1. Varnostno kopiranje strežnika	1
Poglavje 1. Preden shranite karkoli...	3
Uporaba možnosti vnaprejšnjega preverjanja	3
Izbira vrste stiskanja	3
Sprostitev pomnilnika pri shranjevanju	4
Kako vpliva zaklepanje objektov na operacije shranjevanja	5
Omejitve velikosti pri shranjevanju objektov	5
Omejitve pri uporabi shranjevalnih datotek	7
Preverjanje, kaj je shranil strežnik	7
Določanje objektov, ki jih je shranil strežnik (sporočila o shranitvi)	8
Določitev neshranjenih objektov	9
Določitev, kdaj je bil objekt nazadnje shranjen	10
Kako obravnava strežnik okvarjene objekte med operacijo shranitve	11
Poglavje 2. Priprava nosilca za shranitev strežnika	13
Izbira shranjevalnega nosilca	13
Kako se optični nosilec razlikuje od tračnega	14
Kroženje trakov in drugi nosilcev	16
Priprava nosilca in tračnih pogonov	16
Poimenovanje in označitev nosilca	17
Preverjanje nosilca	18
Shranitev nosilca	18
Obravnavanje napak na tračnem nosilcu	18
Poglavje 3. Shranitev strežnika z ukazom GO SAVE	21
Razlaga za sliko ukazov shranjevanja in menijskih možnosti	23
Pregled menijskih možnosti ukaza GO SAVE	23
Spreminjanje privzetkov menija Shranjevanje z GO SAVE: možnost 20	26
Shranitev celotnega strežnika z GO SAVE: možnost 21	27
Shranitev sistemskih podatkov z GO SAVE: možnost 22	28
Shranitev uporabniških podatkov z GO SAVE: možnost 23	28
Shranitev delov strežnika z drugimi menijskimi možnostmi ukaza GO SAVE	29
Uporaba GO SAVE: možnosti 21, 22 in 23	29
Tiskanje sistemskih informacij	35
Poglavje 4. Ročno shranjevanje delov strežnika	39
Ukazi za shranjevanje delov strežnika	39
Ukazi za shranjevanje določenih tipov objektov	40
Shranjevanje sistemskih podatkov	42
Načini shranjevanja licenčne notranje kode	43
Načini shranjevanja sistemskih informacij	43
Načini shranjevanja objektov operacijskega sistema	44
Shranjevanje sistemskih podatkov in povezanih uporabniških podatkov	44
Shranjevanje knjižnic z ukazom SAVLIB	45
Shranjevanje neodvisnih ASP-jev	48
Shranjevanje shranjevalnih datotek	49
Shranjevanje varnostnih podatkov	50
Shranjevanje informacij o konfiguraciji	51
Shranjevanje licenčnih programov	51
Načini shranjevanja sistemskih podatkov in povezanih uporabniških podatkov	52
Shranjevanje uporabniških podatkov na strežniku	55
Shranjevanje objektov z ukazom SAVOBJ	56

Shrani samo spremenjene objekte	57
Shranjevanje datotek baze podatkov	60
Shranjevanje beleženih objektov	63
Shranjevanje dnevnikov in sprejemnikov dnevnikov	64
Shranjevanje datotečnih sistemov	64
Shranjevanje uporabniško definiranih datotečnih sistemov	81
Shranjevanje objektov knjižnice dokumentov (DLO-ji)	84
Shranjevanje vmesnih datotek	87
Shranjevanje informacij o storitvah pisarne	87
Načini shranjevanja uporabniških podatkov	90
Shranjevanje logičnih particij in sistemskih aplikacij	96
Razlaga datotečnih sistemov – ukazi za shranjevanje	97
Shranjevanje logičnih particij	97
Shranjevanje strežnika Domino	99
Shranjevanje Series Integration for Windows Server	99
Shranjevanje informacij o OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare	99
Shranjevanje pomnilnika (podatki o licenčni notranji kodi in podatki o diskovni enoti)	99
Namen shranjevanja pomnilnika	100
Naloga 1 - Zaženite proceduro za shranjevanje pomnilnika	101
Naloga 2 - Odgovorite na sporočila	103
Naloga 3 - Dokončajte postopek SAVSTG	104
Prekinitev postopka shranjevanja pomnilnika	104
Nadaljevanje postopka shranjevanja pomnilnika	104
Poglavje 5. Shranitev strežnika, ko je aktiven	107
Shranitev med aktivnostjo in strategija varnostnega kopiranja in obnavljanja	107
Funkcija shranitve med aktivnostjo	108
Problematika in omejitve funkcije shranitve med aktivnostjo	113
Zmanjšanje časa izpadov med shranitvijo	120
Odstranitev izpadov med shranitvijo	121
Parametri funkcije shranitve med aktivnostjo	121
Vrednosti ravni uskladitev za parameter SAVACT (Shranitev med aktivnostjo)	122
Parameter čakalnega časa (SAVACTWAIT)	125
Parameter opozorila kontrolne točke (SAVACTMSGQ)	125
Parameter dodatnih možnosti shranitve med aktivnostjo (SAVACTOPT)	126
Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo	126
Priporočen postopek za zmanjšanje časa izpada med shranitvijo	127
Zgled: Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo za dve knjižnici	127
Zgled: Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo za imenik	128
Zgled: Obnovitev knjižnic po zmanjšanju časa izpada med shranitvijo	128
Zgled: Obnovitev imenika po zmanjšanju časa izpada med shranitvijo	128
Odstranitev izpada med shranitvijo	129
Priporočen postopek za odstranitev izpadov med shranitvijo	129
Nadzorovanje operacije shranitve med aktivnostjo	129
Priporočeni obnovitveni postopki po odstranitvi izpadov med shranitvijo	130
Zgled: odstranitev izpadov med shranitvijo za knjižnice	132
Zgled: Odstranitev izpadov med shranitvijo za imenik	133
Zgled: Obnovitev knjižnic po odstranitvi izpadov med shranitvijo	133
Zgled: Obnovitev imenika po odstranitvi izpadov med shranitvijo	135
Problematika obnovitvenih postopkov po odstranitvi izpadov med shranitvijo	137
Poglavje 6. Shranitev na več naprav za skrajšanje shranjevalnega okna	141
Nastavitev shranjevanj na več naprav	141
Omejitve shranjevanja na več naprav	142

Del 2. Obnovitev strežnika. 145

Del 1. Varnostno kopiranje strežnika

Način, ki ga uporabite za varnostno kopiranje strežnika, je odvisen od strategije varnostnega kopiranja. Če nimate izdelane strategije, preglejte informacije v temi Načrtovanje strategije varnostnega kopiranja in obnavljanja. Ko pregledate informacije, določite, kako boste shranili podatke.

Preprosta strategija

Če izberete preprosto strategijo, lahko strežnik varnostno prekopirate s pomočjo ukaza GO SAVE. Možnosti menija Shranjevanja ukaza GO SAVE nudijo preprost način za varnostno kopiranje strežnika. Te možnosti menija Shranjevanje vključujejo možnost 21 za shranitev celotnega strežnika, možnost 22 za shranitev sistemskih podatkov in možnost 23 za shranitev uporabniških podatkov. Vse od teh možnosti zahtevajo, da je strežnik v omejenem stanju. To pomeni, da nima dostopa do strežnika noben uporabnik, in da je varnostno kopiranje edina stvar, ki se izvaja na njem.

Menijsko možnost 21 ukaza GO SAVE uporabite za shranitev celotnega strežnika. Nato lahko s pomočjo drugih menijskih možnosti ukaza GO SAVE shranite dele strežnika, ki jih redno spreminjate. Poleg tega lahko za shranitev posameznih delov strežnika uporabite številne druge shranjevalne ukaze.

Če uporabite preprosto strategijo shranjevanja, preberite Slika 1 na strani 22, da boste videli, katere dele strežnika shranijo menijske možnosti 21, 22 in 23 ukaza GO SAVE. Nato skočite na temo Poglavje 2, "Priprava nosilca za shranitev strežnika" na strani 13.

Srednja in kompleksna strategija

Kot pomoč pri začetku uporabe srednje ali kompleksne strategije uporabite naslednje korake:

1. Narišite sliko strežnika, ki je podobna sliki v Slika 1 na strani 22. Na sliki razdelite razdelek, imenovan "Uporabniške knjižnice", v manjše segmente, ki se ujemajo z načrtom za shranitev uporabniških knjižnic.
2. Preučite informacije v Slika 1 na strani 22 in Poglavje 4, "Ročno shranjevanje delov strežnika" na strani 39.
3. Določite, kako in kdaj boste shranjevali posamezne dele strežnika.

Če nimate časa za izvedbo celotne shranitve, lahko strežnik shranite, ko je aktiven. Toda pred uporabo teh zahtevnejših funkcij morate imeti izdelano popolno varnostno kopijo celotnega strežnika (ki zahteva omejeno stanje).

Informacije za varnostno kopiranje strežnika

Spodnje informacije vsebujejo podrobnosti, ki jih lahko uporabite za izvedbo strategije shranjevanja.

Preden shranite karkoli...

Te informacije preberite, preden na strežniku shranite karkoli.

Priprava nosilca za shranitev strežnika

Te informacije uporabite za izbiro in upravljanje shranjevalnega nosilca, ki ga boste uporabili za vse funkcije shranjevanja.

Shranitev strežnika z ukazom GO SAVE

S tem preprostim načinom shranite celoten strežnik ali dele strežnika, ki jih redno spreminjate.

Ročna shranitev delov strežnika

Te informacije uporabite kot pomoč pri shranjevalnih ukazih za ročno shranitev strežnika. Te informacije veljajo, če uporabite srednjo ali kompleksno shranjevalno strategijo.

Shranitev strežnika, ko je aktiven

Te informacije uporabite za skrajšanje ali odstranitev shranjevalnega okna. Značilne so za kompleksne shranjevalne strategije, ki imajo kratko shranjevalno okno.

Shranitev na več naprav za skrajšanje shranjevalnega okna

S pomočjo teh načinov shranjevanja skrajšajte shranjevalno okno s shranitvijo na več naprav.

Poglavje 1. Preden shranite karkoli...

Preden shranite karkoli, preberite naslednje informacije:

- “Uporaba možnosti vnaprejšnjega preverjanja” razlaga, kako strežnik nastaviti tako, da bo preveril določen kriterij v vsakem objektu, ki ga shranite na osnovi knjižnice. Ta možnost ni zahtevana.
- “Izbira vrste stiskanja” razlaga vrste stiskanja, ki so na voljo.
- “Sprostitev pomnilnika pri shranjevanju” na strani 4 razlaga, kako uporabiti parameter STG za odstranitev objekta s strežnika po njegovi shranitvi. To deluje samo za omejeno število ukazov.
- “Omejitve velikosti pri shranjevanju objektov” na strani 5 razlaga, kako strežnik zabeleži seznam objektov, ki jih shranite med operacijo shranitve.
- “Preverjanje, kaj je shranil strežnik” na strani 7 razlaga načine za beleženje shranjevalne strategije. Videli boste, katere objekte je strežnik shranil, katerih objektov ni shranil in kdaj je strežnik nazadnje shranil objekt.
- “Kako obravnava strežnik okvarjene objekte med operacijo shranitve” na strani 11 razlaga, kako strežnik obravnava okvarjene objekte. V teh informacijah boste našli tudi pomembne podatke o sporočilih o napakah, na katere lahko naletite med operacijo shranjevanja.

Uporaba možnosti vnaprejšnjega preverjanja

Pri shranitvi objektov lahko uporabite parameter vnaprejšnjega preverjanja (PRECHK) in zagotovite uspešno shranitev vseh zelenih objektov. Če podate PRECHK(*YES), strežnik za vsak objekt, ki ga shranite na osnovi knjižnice, preveri ali velja naslednje:

- Objekt je med operacijo shranitve mogoče dodeliti. Za objekt nima neskladne ključavnice nobeno drugo opravilo.
- Objekt obstaja.
- Objekt ni označen kot okvarjen. Postopek vnaprejšnjega preverjanja išče samo že odkrito škodo, ne odkrije pa nove škode v oglavju objekta ali škode v vsebini.
- Vse člane objekta je mogoče dodeliti, če je objekt datoteka baze podatkov.
- Oseba, ki zahteva operacijo shranitve, ki zadostno pooblastilo za shranitev objekta.

Če podate PRECHK(*YES), morajo pogoje zadovoljiti vsi objekti, ki jih shranjujete v knjižnici. V nasprotnem primeru ne bo shranjen noben objekt v knjižnici. Če podate v ukazu za shranjevanje več kot eno knjižnico, in ena med njimi ne opravi preizkusa PRECHK, to strežniku običajno ne prepreči shranitve drugih knjižnic. Toda če podate SAVACT(*SYNCLIB), se v primeru, da en objekt ne opravi postopka vnaprejšnjega preverjanja, zaustavi celotna operacija.

Če podate PRECHK(*NO), strežnik opravi preverjanje na osnovi posameznih objektov. Strežnik zaobide vse objekte, ki ne zadovoljijo pogojev, toda operacija shranitve se nadaljuje z drugimi objekti v knjižnici.

Izbira vrste stiskanja

Da bi izboljšali zmogljivost shranjevanja in uporabili manj shranjevalnih nosilcev lahko uporabite stiskanje in druge zmožnosti. S stiskanjem podatkov stisnete podatke med izvedbo operacij shranjevanja. Razširitev obnovi podatke, ko izvedete operacijo obnavljanja. Sistem zagotovi, da je shranjene informacije mogoče natančno rekonstruirati. Pri stiskanju ali razširjanju se ne izgubijo nobeni podatki.

Dve glavni vrsti stiskanja sta strojno stiskanje in programsko stiskanje. Večina medijskih tračnih naprav uporablja strojno stiskanje, ki je običajno hitrejše od programskega stiskanja. Programsko stiskanje zahteva veliko sredstev procesne enote in lahko poveča čas shranitve in obnove.

Za izboljšanje postopka shranjevanja lahko poleg stiskanja podatkov uporabite tudi zgoščevanje in funkcije optimalne velikosti bloka. Te funkcije so na voljo prek parametrov v vseh ukazih za shranjevanje:

- Stisni podatke (DTACPR)
- Zgosti podatke (COMPACT)
- Uporabi optimalno velikost bloka (USEOPTBLK)

Zglede za vrednosti parametrov lahko najdete v opisu ukaza SAVSYS. Podrobnejše informacije o stiskanju, zgoščevanju in optimalni velikosti bloka lahko najdete tudi v priročniku iSeries Performance Capabilities

Reference  .

Če uporabite API-ja Shrani objekt (QsrSave) in Shrani seznam objektov (QSRSAVO), ki sta na voljo v V5R2, imate pri shranjevanju varnostnih datotek in optičnih nosilcev na voljo tri možnosti programskega stiskanja: nizko, srednje in visoko. Če izberete višjo obliko stiskanja, bo shranitev trajala dlje, toda nastali shranjeni podatki bodo običajno manjši. Prek API-jev QsrSave in QSRSAVO so na voljo naslednje možnosti:

- **Nizko** — To je privzeta oblika stiskanja za shranjevalne datoteke in optične nosilce. Nizko stiskanje je običajno hitrejšo od srednjega ali visokega stiskanja. Stisnjeni podatki so v primerjavi s srednjim ali visokim stiskanjem običajno večji.
- **Srednje** — To je privzeta oblika stiskanja za optične nosilce DVD. Srednje stiskanje je običajno počasnejše od nizkega stiskanja, vendar hitrejšo od visokega stiskanja. Stisnjeni podatki so običajno manjši kot pri uporabi nizkega stiskanja in večji kot pri uporabi visokega stiskanja.
- **Visoko** — Ta oblika stiskanja je nova v V5R2 in je namenjena za najvišje stiskanje. Visoko stiskanje je bistveno počasnejše od nizkega in srednjega stiskanja. Stisnjeni podatki so običajni manjši kot pri uporabi nizkega ali srednjega stiskanja.

Če izberete stiskanje podatkov s katerokoli od teh vrednosti in podate TGTRLS pred V5R2M0, boste prejeli sporočilo o napaki, shranitev pa ne bo uspela. Shranitev prav tako ne bo uspela, če podate te vrednosti stiskanja pri shranjevanju na trak ali disketo, in posledično se prikaže sporočilo o napaki.

Sprostitev pomnilnika pri shranjevanju

Objekta s shranitvijo običajno ne odstranite s strežnika. Toda v nekaterih shranjevalnih ukazih lahko uporabite parameter pomnilnika (STG), ki sprosti nekaj pomnilnika, ki ga uporabljajo shranjeni objekti.

Če podate STG(*FREE), ostanejo opis objekta in iskalne vrednosti na strežniku. Strežnik zbriše vsebino objekta. Objekt, katerega pomnilnik je sproščen, lahko prenesete ali preimenujete, toda če ga želite uporabiti, ga morate obnoviti.

Parameter STG(*FREE) lahko uporabite za tipe objektov v naslednji tabeli:

Tabela 1. Tipi objektov, ki podpirajo sprostitve pomnilnika

Tip objekta	Opis
*FILE ^{1,2}	Datoteke razen shranjevalnih datotek
*STMF ³	Tokovne datoteke
*JRNRCV ⁴	Sprejemniki dnevnika
*PGM ⁵	Programi
*DOC	Dokumenti
*SQLPKG	Paketi SQL
*SRVPGM	Storitvenih programi
*MODULE	Moduli

Tabela 1. Tipi objektov, ki podpirajo sprostitve pomnilnika (nadaljevanje)

Tip objekta	Opis
1	<p>Ko sprostite datoteko baze podatkov, strežnik sprosti pomnilnik, ki ga zaseda podatkovni del objekta, toda opis objekta ostane na strežniku. Če shranite datoteko baze podatkov, ki je bila že sproščena in sprostite njen pomnilnik, strežnik ne shrani opisa objekta in prikaže se naslednje sporočilo:</p> <p>CPF3243 Član xxx je že shranjen s sproščenim pomnilnikom.</p> <p>Če namestite na strežnik izdelek Media and Storage Extensions in shranite datoteko ter sprostite njen pomnilnik, shrani strežnik opis objekta.</p>
2	<p>Strežnik ne sprosti pomnilnika, ki ga zasedajo poti dostopa do logičnih datotek.</p>
3	<p>Sprostite lahko pomnilnik za objekte *STMF, toda ne med operacijo shranjevanja. Pomnilnik za objekte *STMF sprostite z API-jem Shrani sproščen pomnilnik Qp0ISaveStgFree().</p> <p>Objekt *STMF, katerega pomnilnik je bil že sproščen, lahko shranite, toda preden ga lahko uporabite, ga morate obnoviti.</p>
4	<p>Sprostite lahko pomnilnik za sprejemnik dnevnika, če je oddeljen in so vsi prejšnji sprejemniki dnevnikov zbrisani ali imajo sproščen pomnilnik.</p>
5	<p>STG(*FREE) ne podajte za program, ki se izvaja. S tem boste povzročili nenormalno zaustavitev programa. Za programe ILE (Integrated Language Environment) ne pride do nenormalne zaustavitve programa. Strežnik pošlje sporočilo, ki kaže, da programa ILE ni shranil.</p>

Za ukaz SAVDLO (Shrani objekt knjižnice dokumentov) lahko podate tudi STG(*DELETE). S tem zbrisete vse registrirane objekte, ko jih strežnik shrani. To vključuje opis objekta, opis dokumenta, iskalne vrednosti in vsebino dokumenta.

“Kako vpliva zaklepanje objektov na operacije shranjevanja” razlaga, kako vpliva zaklepanje objektov na operacije shranjevanja.

Kako vpliva zaklepanje objektov na operacije shranjevanja

Strežnik na splošno zaklene objekt, da bi med shranjevanjem preprečil operacijo ažuriranja. Če strežnik v podanem času ne more pridobiti ključavnice za objekt, ga ne shrani in pošlje sporočilo v dnevnik opravil. Funkcija shranitev med aktivnostjo skrajša čas, v katerem strežnik zaklene objekt med shranjevanjem.

Tabela 46 na strani 118 kaže vrsto ključavnice, ki jo mora pridobiti strežnik za uspešno shranitev objekta ali vzpostavitev kontrolne točke objekta za obdelavo shranitve med aktivnostjo.

Če podate za postopek shranitve več knjižnic, strežnik zaklene podane knjižnice in knjižnice, ki med operacijo shranjevanja niso na voljo. Nekatere ali vse knjižnice morda v določenem trenutku ne bodo na voljo za uporabo.

Omejitve velikosti pri shranjevanju objektov

Pri izvedbi operacije shranitve izdelata strežnik seznam objektov in njihovih opisov, ki jih shrani. Strežnik shrani ta seznam z objekti za uporabo, ko prikaže shranjevalni nosilec in obnovi objekte. Ta seznam je notranji objekt, do katerega uporabniški programi ne morejo dostopati, in tudi ne prikazan v števcu shranjenih objektov.

Strežnik omeji seznam shranjenih objektov na 65 500 imen objektov in 16 Mb ali 4 Gb opisnih podatkov. Ker lahko za vsako shranjeno knjižnico izdelate več seznamov, so te omejitve redko presežene. Naslednja tabela kaže pogoje, ki določajo velikost pomnilnika, ki ga dodeli strežnik za opisne podatke:

Tabela 2. Dodelitev opisnih podatkov

Velikost opisnih podatkov	Pogoji
16	<ul style="list-style-type: none"> • Shranitev na disketo ali • Shranitev v eno datoteko ali • Uporabljen ukaz je SAVSYS, SAVCFG ali SAVDLO • En objekt¹
4	<ul style="list-style-type: none"> • Shranitev v tračno, optično ali shranjevalno datoteko in • Uporabljen ukaz je SAVLIB, SAVOBJ, SAVSECDTA ali SAVCHGOBJ

¹Sistem zahteva, da so vsi opisni podatki, shranjeni za datoteko, vsebovani v enem 16-Mb notranjem objektu. Ti podatki vključujejo informacije o datoteki, njenih formatih in članih. Za fizične datoteke baze podatkov z odvisnimi logičnimi datotekami vključujejo podatki tudi informacije o logičnih datotekah, če shranite poti dostopa. Če operacija shranitve ne uspe, ker opisni podatki za datoteko presežejo velikost 16-Mb notranjega objekta, morate razdeliti člane datoteke med več datotek, ki jih morate shraniti. Ker sistem lahko poskusi shraniti opisne podatke za več kot eno datoteko v isti 16-Mb notranji objekt, boste za shranitev teh datoteko morda morali uporabiti ločene shranjevalne ukaze.

Za eno knjižnico lahko shranite največ 349 000 objektov. Ker običajno shranite DLO-je v knjižnicah, velja ta omejitev za knjižnico QDOC v sistemskem ASP-ju in za knjižnice QDOCnnnn v uporabniških ASP-jih. Naslednja tabela kaže omejitve, ki veljajo za operacije shranitve in obnovitve

Tabela 3. Omejitve, ki veljajo za operacije shranitve in obnovitve

Omejitve shranitve in obnovitve	Vrednost
Največje dovoljeno število povezanih notranjih objektov, ki jih lahko shranite v eni operaciji shranitve ¹	Približno 65 500
Največje dovoljeno število članov v fizični datoteki baze podatkov, ki jih lahko shranite v eni operaciji shranitve	32 767 (samo 32 750, če uporabite TYPE(*DATA) in pot dostopa s ključi)
Največje dovoljeno število zasebnih pooblastil, ki jih ima lahko profil uporabnika za uspešno shranitev profila s pomočjo ukazov SAVSYS ali SAVSECDTA	Omejeno samo s sredstvi delovne postaje
Največje dovoljeno število imen v ukazu shranitve ali obnovitve, ki podajajo, kateri objekti ali knjižnice bodo vključeni v operacijo shranitve ali obnovitve ali izključeni iz nje ²	300
Največje dovoljeno število sočasnih operacij shranitve ali obnovitve	Omejeno samo s sredstvi delovne postaje
Največje dovoljeno število objektov, ki jih lahko shranite	Približno 1 TB
Največja dovoljena velikost shranjevalne datoteke	Približno 1 TB

Tabela 3. Omejitve, ki veljajo za operacije shranitve in obnovitve (nadaljevanje)

Omejitve shranitve in obnovitve	Vrednost
<p>¹Sledi nekaj zgledov povezanih objektov:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vsi objekti datoteke baze podatkov v knjižnici, ki jih med seboj povezujejo odvisne logične datoteke• Vsi objekti datoteke baze podatkov v knjižnici, ki so pri uporabi funkcije shranitve med aktivnostjo zabeleženi v isti dnevnik• Vsi objekti v knjižnici, če podate SAVACT(*LIB)• Vsi objekti v knjižnici, ki izvajate shranitev na disketo <p>Za večino tipov objektov je za vsak objekt OS/400 shranjen en notranji objekt. Sledi nekaj izjem:</p> <ul style="list-style-type: none">• Opisi podsistemov - 9 notranjih objektov za opis podsistema• Datoteke baze podatkov<ul style="list-style-type: none">– Če za fizično datoteko ne uporabite ključev, dodajte 1 objekt MI na člana.– Če uporabite za fizično datoteko ključe, dodajte 2 objekta MI na člana.– Če ima fizična datoteka omejitev, dodajte 1 objekt MI na omejitev.– Če ima fizična datoteka prožilce, dodajte 1 objekt MI za datoteko.– Če ima fizična ali logična datoteka pooblastila za raven stolpcev, dodajte 1 objekt MI za datoteko.– Če uporabite v ukazu za shranitev ACCPTH(*YES), dodajte 1 objekt MI za vsako logično datoteko v zahtevi za shranitev. <p>Opomba: Te informacije so namenjene zgolj kot ocena. Dejansko število objektov MI v knjižnici je lahko višje ali nižje, kar je pač odvisno od drugih vrednosti.</p> <p>²Tej omejitvi se lahko izognete z uporabo splošnih imen, ki podajajo skupine objektov ali knjižnice.</p>	

Če operacija shranitve ne uspe, ker presežete omejitev velikosti shranjevalnega seznama, morate shraniti objekte namesto z enim ukazom s pomočjo ločenih shranjevalnih ukazov

Sporočilo CPF3797

Če presežete omejitev velikosti, ustvari strežnik sporočilo CPF3797. Do tega pride, če ima knjižnica preveč objektov strojnega vmesnika (MI) in če strežnik doseže približno omejitev 65 500. Do tega pride, tudi če je v datoteki ali knjižnici vidnih veliko objektov. Strežnik doseže to omejitev, ker so objekti, na katere se nanaša sporočilo o napaki, dejansko objekti MI. Številni objekti MI vsebujejo vidne objekte, zato lahko dosežete omejitev 65 500 preden ste pričakovali.

Na število objektov MI v knjižnici vpliva naslednje.

“Omejitve pri uporabi shranjevalnih datotek” razlaga omejitve pri uporabi shranjevalne datoteke.

Omejitve pri uporabi shranjevalnih datotek

Če je izhodni nosilec v postopku shranjevanja shranjevalna datoteka, lahko podate samo eno knjižnico. Če uporabite pri shranjevanju DLO-jev kot izhodni nosilec shranjevalno datoteko, lahko podate samo en ASP.

Omejitve velikosti shranjevalnih datotek so 2 146 762 800 512–bajtov zapisov ali približno 1024 Gb.

Preverjanje, kaj je shranil strežnik

Za določitev, katere objekte je strežnik uspešno shranil, lahko uporabite dnevnik opravljen ali izhodno datoteko.

Preglejte naslednje dodatne informacije:

- “Določanje objektov, ki jih je shranil strežnik (sporočila o shranitvi)” na strani 8 vam bo pomagal določiti, katere objekte je shranil strežnik med postopkom shranjevanja.
- “Določitev neshranjenih objektov” na strani 9 razlaga, zakaj strežnik določenih objektov ni shranil.

- “Določitev, kdaj je bil objekt nazadnje shranjen” na strani 10 vam bo koristil pri določanju shranjevalne zgodovine za DLO-je S pomočjo teh informacij boste lahko določili čas zadnje shranitve objekta.

Določanje objektov, ki jih je shranil strežnik (sporočila o shranitvi)

Sporočila o shranitvi prikažejo število objektov, ki jih je shranil strežnik. Pomoč v sporočilu o dokončanju vključuje identifikatorje za prvih 75 shranjevalnih nosilcev, ki jih je uporabil strežnik. Strežnik s pomočjo teh identifikatorjev ažurira statusne informacije za vsak objekt, ki ga shrani strežnik. Podatki o sporočilu vsebujejo te informacije, ID zadnjega nosilca in ali zadnjo napravo, ki jo je shranil strežnik ali shranjevalno datoteko, ki jo je uporabil strežnik.

Opomba: Strežnik izvede med običajnimi operacijami shranitve prekrivajočo se obdelavo. Strežnik lahko tako zapisuje nekatere knjižnice na nosilec, med tem pa vnaprej obdeluje druge knjižnice. Občasno vsebuje dnevnik opravi sporočila o vnaprejšnji obdelavi in dokončanju, ki pa so prikazana v vrstnem redu, ki se razlikuje od tistega, v katerem je strežnik zapisal knjižnice na nosilec.

Če en ukaz shrani več knjižnic, vsebuje zadnje sporočilo o dokončanju (CPC3720 ali CPC3721) tudi zadnjo napravo, ki jo je uporabil strežnik.

Informacije v izhodnih datotekah

Večina shranjevalnih ukazov izdelava izhodne podatke, ki kažejo, kaj je shranil strežnik. Glede na ukaz, ki ga uporabite, lahko usmerite te izhodne podatke na tiskalnik (OUTPUT(*PRINT)), v datoteko baze podatkov (OUTPUT(*OUTFILE)), v tokovno datoteko ali v uporabniški prostor. Privzeta vrednost shranjevalnih ukazov je, da ne izdelajo izhodnih podatkov. Njihovo izdelavo morate zahtevati pri vsaki izvedbi shranjevalnega ukaza. Privzeto vrednost parametra OUTPUT za shranjevalne ukaze lahko spremenite s pomočjo parametra CHGCMDDFT (Spremeni privzete ukaze).

Če želite, lahko izhodne podatke natisnete in shranite z nosilcem, ali pa izdelate program, ki analizira informacije v izhodni datoteki in zanje izdelava poročilo.

Parameter OUTPUT lahko uporabite z naslednjimi ukazi:

SAV	SAVDLO	SAVSAVFDTA
SAVCFG	SAVLIB	SAVSECDDTA
SAVCHGOBJ	SAVOBJ	SAVSYS

Če uporabite izhodno datoteko za ukaz SAVDLO, uporabi strežnik datotečni format QSYS/QAOJS/SAVO.OJSDLO. Postavitev datoteke si oglejte s pomočjo ukaza DSPFFD (Prikaži opis polja datoteke).

Če uporabite izhodno datoteko za katerikoli drugi ukaz, naveden zgoraj, uporabi strežnik datotečni format QSYS/QASAVOBJ.QRS/SAV.

Ukazi SAVCHGOBJ, SAVLIB, SAVOBJ in SAV uporabljajo parameter tipa informacij (INFTYPE), s katerim lahko podate, koliko podrobnosti želite v izhodnih podatkih.

Ukaz SAV ne podpira pošiljanja izhodnih podatkov v izhodno datoteko. Izhodne podatke ukaza SAV lahko pošljete v tokovno datoteko ali v uporabniški prostor. “Izdelava in uporaba izhodnih podatkov iz ukazov Shrani in Obnovi” na strani 71 kaže postavitev tokovne datoteke ali uporabniškega prostora.

Sprotne informacije za shranjevalne ukaze povedo imena vzorčnih izhodnih datotek baze podatkov, uporabljenih za izhodne podatke.

Opomba: Izhodna datoteka, ki jo podate, je uporabljena v celotni operaciji shranitve. Zato je strežnik ne more shraniti kot dela operacije. Glede na to, kako izvedete operacijo shranitve, se lahko prikaže v dnevniku opravil za izhodno datoteko sporočilo CPF379A. Če želite shraniti izhodno datoteko po dokončanju operacije shranitve, uporabite ukaz SAVOBJ.

Med postopkom preverjanja se lahko prikažejo določena sporočila:

Sporočilo CPF3797: Objekti iz knjižnice <ime knjižnice ni shranjeno. Omejitev shranitve je bila presežena.

Sporočilo CPC3701: Poslano za vsako knjižnico, ki je shranjena na nosilec.

Sporočilo CPC3722: Poslano za vsako knjižnico, ki je shranjena v shranjevalno datoteko.

Sporočilo CPC9410: Sporočilo o dokončanju ukaza SAVDLO na nosilec.

Sporočilo CPC9063: Sporočilo o dokončanju ukaza SAVDLO v shranjevalno datoteko.

Sporočilo CPC370C: Sporočilo o dokončanju ukaza SAV na nosilec.

Sporočilo CFP370D: Sporočilo o dokončanju ukaza SAV v shranjevalno datoteko.

Določitev neshranjenih objektov

Določitev neshranjenih objektov ni nič manj pomembna od določitve objektov, ki jih je strežnik shranil. Strežnik ne shrani objekta iz dveh osnovnih razlogov:

- Objekt ni v shranjevalnem načrtu, ker na primer knjižnice shranite posamezno. Dodali ste novo aplikacijo z novimi knjižnicami, pozabili pa ste ažurirati postopke shranjevanja.
- Objekt je v shranjevalnem načrtu, toda strežnik ga ni uspešno shranil. Razlogi, zaradi katerih strežnik ne shrani objekta, so naslednji:
 - Objekt je v uporabi. Če uporabite funkcijo shranitev med aktivnostjo, strežnik počaka nekaj časa, da pridobi ključavnico objekta. Če ne uporabite funkcije shranitev med aktivnostjo, strežnik ne počaka.
 - Strežnik je označil objekt kot okvarjen.
 - Za objekt nimate ustreznega pooblastila.

Če strežnik ne more shraniti objekta, ga preskoči in vnese postavko v dnevnik opravil. Preverjanje dnevnikov opravil, ki jih izdelata strežnik s shranjevalnimi postopki, je zelo pomembno. Če so vaše shranjevalne operacije zelo obsežne, lahko razvijete program, ki prekopira dnevnik opravil v datoteko in ga analizira.

V ukazih SAVLIB, SAVOBJ in SAVCHGOBJ lahko podate OUTPUT(*OUTFILE) INFTYPE(*ERR). S tem izdelate izhodno datoteko, ki vsebuje postavke samo za tiste objekte, ki jih strežnik ni shranil. Podrobnejše informacije o specifičnem ukazu poiščite v sprotni zaslonski pomoči ukazov.

S pomočjo naslednjih načinov občasno preverite strategijo varnostnega kopiranja:

- Preglejte, kdaj je strežnik shranil objekte.
- Določite, kdaj je strežnik shranil spremembe, opravljene v teh objektih.

S pomočjo informacij v opisu objekta določite, kdaj je strežnik nazadnje shranil objekt. Način, ki ga izberete, naj temelji na shranjevalni strategiji. Če shranite celotne knjižnice, lahko preverite datum shranitve za vsako knjižnico na strežniku. Če shranite posamezne objekte, morate preveriti datum shranitve za objekte v vseh uporabniških knjižnicah.

Datume shranitev za knjižnice lahko preverite takole:

1. Takole izdelajte izhodno datoteko, ki vsebuje informacije o vseh knjižnicah:

```

DSPOBJD
OBJ(QSYS/*ALL) OBJTYPE(*LIB) +
  OUTPUT(*OUTFILE) +
  OUTFILE(ime-knjiznice/ime-datoteke)

```

2. Za analiziranje izhodne datoteke uporabite orodje poizvedbe. Polje ODSDAT vsebuje datum zadnje shranitve objekta. Poročilo lahko razvrstite po tem polju ali primerjate to polje z določenim datumom v preteklosti.

Podoben način lahko uporabite tudi za preverjanje, kdaj je strežnik nazadnje shranil objekte v določeni knjižnici.

Določitev, kdaj je bil objekt nazadnje shranjen

Če knjižnica vsebuje objekt, lahko s pomočjo ukaza DSPOBJD (Prikaži opis objekta) ugotovite, kdaj je strežnik shranil objekt. Če vsebuje objekt knjižnica QSYS, lahko s pomočjo ukaza DSPOBJD prikažete ustrezno podatkovno področje, ki je prikazano v Tabela 4.

Uporabite lahko tudi ukaz DSPOBJD in pridobite zgodovino shranjevanja za objekte knjižnice dokumentov (DLO-je) v knjižnicah. S pomočjo ukaza DSPDLONAM (Prikaži ime objekta knjižnice dokumentov) lahko določite ime systemskega objekta in ID ASP za DLO. V ukazu DSPOBJD podajte ime systemskega objekta v parametru OBJ. V polju imena knjižnice podajte QDOCxxxx, kjer je xxxx ID ASP. Ime knjižnice za pomožni pomnilniški prostor (ASP) 2 bi bilo QDOC0002.

Opomba: Za ASP 1, to je systemski ASP, je ime knjižnice QDOC in ne QDOC0001.

Za objekte, ki jih shranite v imenike, lahko s pomočjo izhodnih podatkov ukaza SAV vzdržujete informacije o zgodovini shranjevanja. Za uporabo izhodnih podatkov morate pri izdaji ukaza SAV izbrati ohranitev informacij o zgodovini shranjevanja. Za ohranitev informacij o zgodovini shranjevanja podajte v parametru OUTPUT ukaza SAV *PRINT ali ime poti tokovne datoteke ali uporabniškega prostora.

Naslednji ukazi ne ažurirajo informacij zgodovine shranjevanja za posamezne objekte, ki jih shrani strežnik:

- Shrani sistem (SAVSYS)
- Shrani zaščito (SAVSECDTA)
- Shrani konfiguracijo (SAVCFG)
- Shrani podatke shranjevalne datoteke (SAVSAVFDTA)

Ne nekatere shranjevalne operacije strežnik ažurira informacije o zgodovini v podatkovnem področju. V nekaterih primerih ažurira strežnik podatkovno področje namesto da bi ažuriral posamezne objekte. Spet drugič pa poleg posameznih objektov ažurira tudi podatkovno področje.

Začenši z V5R1 ažurira strežnik podatkovna področja, ko namestite operacijski sistem. Toda podatkovna področja bodo prikazana, kot če bi za njihovo obnovitev uporabili RSTOBJ. Strežnik ne podpira podatkovnega področja QSAVDLOALL.

Naslednja tabela kaže te ukaze in z njimi povezana podatkovna področja:

Tabela 4. Podatkovna področja, ki vsebujejo zgodovino shranjevanja

Ukaz	Povezano podatkovno področje	Ali so posamezni objekti ažurirani?
SAVCFG	QSAVCFG	Ne
SAVLIB *ALLUSR	QSAVALLUSR	Da ¹
SAVLIB *IBM	QSAVIBM	Da ¹
SAVLIB *NONSYS	QSAVLIBALL	Da ¹
SAVSECDTA	QSAVUSRPRF	Ne
SAVSTG	QSAVSTG	Ne

Tabela 4. Podatkovna področja, ki vsebujejo zgodovino shranjevanja (nadaljevanje)

Ukaz	Povezano podatkovno področje	Ali so posamezni objekti ažurirani?
SAVSYS	QSAVSYS, QSAVUSRPRF, QSAVCFG	Ne
¹	Če podate specifiy UPDHST(*NO), strežnik ne ažurira polja <i>Datum zadnje shranitve</i> niti v objektnem niti v podatkovnem področju.	

Strežnik uporabi informacije o zgodovini shranjevanja, če shranite objekte, ki so bili od zadnje operacije shranitve spremenjeni. Preglejte "Shrani samo spremenjene objekte" na strani 57.

Kako obravnava strežnik okvarjene objekte med operacijo shranitve

Če strežnik naleti med operacijo shranitve na okvarjen objekt, naredi eno od številnih stvari, odvisnih od tega, kje odkrije škodo.

Objekt, ki ga je strežnik označil kot okvarjenega pred operacijo shranitve

Strežnik ne shrani objekta, ki je označen kot okvarjen, toda operacija shranitve se nadaljuje z naslednjim objektom. Operacija se konča z navedbo števila objektov, ki jih je strežnik shranil in ki jih strežnik ni shranil. Diagnostična sporočila opisujejo vzrok, zaradi katerega strežnik ni shranil posameznih objektov.

Objekti, ki jih operacija shranitve odkrije kot okvarjene

Strežnik označi objekt kot okvarjen in operacija shranitve se konča. Strežnik pošlje diagnostična sporočila.

Objekt, ki ga strežnik ne odkrije kot okvarjenega

V nekaterih nenavadnih primerih operacija shranitve ne odkrije okvarjenega objekta. Operacija shranitve lahko zazna fizično škodo na disku, ne odkrije pa vse škode. Strežnik na primer ne poskusi določiti, ali so vsi bajti znotraj objekta veljavni in skladni (logična škoda). Včasih škode ne bo mogoče določiti, dokler ne boste poskusili uporabiti objekta (kot ja na primer klicanje programskega objekta). Če obstaja ta vrsta škoda, strežnik normalno obnovi objekt.

Poglavje 2. Priprava nosilca za shranitev strežnika

Upravljanje trakov in drugih nosilcev je pomemben del operacije shranitve. Če ne morete najti pravih in nepoškodovanih trakov ter drugih nosilcev, potrebnih za postopek obnovitve, bo obnovitev strežnika veliko težja. Sledi seznam vrst shranjevalnih nosilcev:

- Magnetni trak
- Optični nosilec
- Disketa
- Shranjevalna datoteka

Uspešno upravljanje nosilcev vključuje odločanje, kako upravljati nosilce, zapis teh odločitev in redno nadzorovanje postopkov.

Upravljanje nosilcev zahteva naslednje:

- "Izbira shranjevalnega nosilca"
- "Kroženje trakov in drugi nosilcev" na strani 16
- "Priprava nosilca in tračnih pogonov" na strani 16
- "Poimenovanje in označitev nosilca" na strani 17
- "Preverjanje nosilca" na strani 18
- "Shranitev nosilca" na strani 18
- "Obravnavanje napak na tračnem nosilcu" na strani 18

Program Backup Recovery and Media Services (BRMS) nudi niz orodij, ki vam bodo pomagala pri upravljanju nosilcev. Podrobnejše informacije lahko najdete v temi BRMS.

Izbira shranjevalnega nosilca

Trak je najpogosteje uporabljen nosilec za operacije shranitve in obnovitve. Uporabniške in sistemske podatke lahko shranite tudi na optični nosilec.


Tabela kaže, kateri ukazi shranitve in obnovitve podpirajo posamezne vrste nosilcev.


Tabela 5. Nosilec, uporabljen z ukazi za shranjevanje

Ukaz	Trak	Optični nosilec	Shranjevalna datoteka	Disketa
SAVSYS	Da	Da ¹	Ne	Ne
SAVCFG	Da	Da	Da	Ne
SAVSECDTA	Da	Da	Da	Ne
SAVLIB	Da	Da ²	Da	Da
SAVOBJ	Da	Da	Da	Da
SAVCHGOBJ	Da	Da	Da	Da
SAVDLO	Da	Da ³	Da	Da
SAVSAVFDTA	Da	Da	Ne	Da
SAVLICPGM	Da	Da ¹	Da	Ne
SAVSTG	Da	Da	Ne	Ne
SAV	Da	Da	Da	Da
RUNBCKUP	Da	Ne	Ne	Ne

Tabela 5. Nosilec, uporabljen z ukazi za shranjevanje (nadaljevanje)

Ukaz	Trak	Optični nosilec	Shranjevalna datoteka	Disketa
1		Tega ukaza ne morete izvesti na knjižnični napravi optičnega nosilca.		
2		Pri uporabi optičnega nosilca lahko podate SAVLIB LIB(*ALLUSR), SAVLIB LIB(*IBM) ali SAVLIB LIB(*NONSYS). Vendar pa morate optični nosilec inicializirati za uporabo formata *UDF. Optičnega nosilca, ki ga inicializirate za uporabo formata *HPOFS, ne morete uporabiti.		
3		Objekte knjižnice dokumentov (DLO) iz več kot enega pomožnega pomnilniškega prostora (ASP) lahko shranite na optični nosilec z enim ukazom SAVDLO. Toda optični nosilec morate inicializirati za uporabo formata *UDF. Optičnega nosilca, ki ga inicializirate za uporabo formata *HPOFS, ne morete uporabiti.		

Podrobnejšo problematiko, povezano z uporabo shranjevalnih datotek, lahko najdete v knjigi Varnostno kopiranje in obnavljanje  pod razdelkom *Zgledi tehnik in programiranja*.

Knjižnične naprave optičnih nosilcev omogočajo, da arhivirate informacije na optični nosilec, nudijo pa tudi zmožnost varnostnega kopiranja in obnovitve, ki je podobna kot na tračnem nosilcu. V knjigi Optična podpora  boste našli podrobnejše informacije o uporabo optičnih nosilcev. Če želite v nekaterih obstoječih postopkih zamenjati optični nosilec s trakom, morate preučiti, kako dodeliti shranjene objekte imenikom na optičnem nosilcu in kako poimenovati nosilec.

Preglejte tudi "Kako se optični nosilec razlikuje od tračnega".

Kako se optični nosilec razlikuje od tračnega

Optični nosilec se razlikuje od tračnega nosilca. Če uporabite pri varnostnem kopiranju podatkov optični nosilec, razmislite o naslednjih informacijah:

Tabela 6. Primerjava optičnega in tračnega nosilca

Značilnost	Primerjava
Dostop do podatkov	Optični pomnilnik nudi naključni dostop, tračni pa zaporedni dostop.
Zmogljivost	Najnižja zmogljivost traku ima podobno zmogljivost kot DVD-RAM, toda trakovi s srednjo in visoko zmogljivostjo imajo 10 do 25-krat večjo zmogljivost od optičnih nosilcev.
Stiskanje	Strežnik shrani stisnjene podatke na optični nosilec s pomočjo programskega stiskanja . Ta postopek zahteva veliko sredstev procesne enote in lahko poveča čas shranitve in obnovitve. Večina tračnih nosilcev uporablja strojno stiskanje, ki je običajno hitrejše.
Cena	Ker lahko na trak shranite veliko količino podatkov, je njegova cena na gigabajt nižja.
Stopnje prenosa podatkov	Stopnje prenosa podatkov so običajno višje pri tračnih kot pri optičnih nosilcih, še posebej, če uporabite stiskanje tračnega pogona.
Število vstavljanj nosilcev	Optični nosilec lahko vstavite od 50,000-krat do milijonkrat, odvisno od vrste uporabljenega nosilca. Število vstavljanj za tračne nosilce se spreminja, toda običajno je nižje kot pri optičnih nosilcih.
Vnovična uporabnost	Na vse optične nosilce ne mogoče znova pisati. Na nekatere optične nosilce je mogoče pisati samo enkrat, kar pomeni, da jih nato ni mogoče znova uporabiti. Trakove je mogoče znova uporabiti.

Tabela 6. Primerjava optičnega in tračnega nosilca (nadaljevanje)

Značilnost	Primerjava
Nosilci na kasetah optičnih nosilcev	Kasete optičnih nosilcev z dvema nosilcema imajo na vsaki strani en nosilec. Ko strežnik napolni prvi nosilec, začne pisati na drugega in domneva, da sta nastavljena dva nosilca. Strežnik lahko zapisuje informacije samo na zadnji nosilec v nizu. Če imate na primer niz optičnih nosilcev s tremi nosilci, lahko strežnik piše samo na tretji nosilec. Na prvi ali drugi nosilec ne more pisati.

Kako vpliva naključni način pomnilnika na funkcije shranjevanja

Optične naprave shranjujejo informacije s pomočjo naključnega pomnilniškega načina. Tračne naprave uporabljajo zaporedni način. Optične naprave uporabljajo hierarhično strukturo datotek, ko strežnik dostopi do datotek na nosilcu.

V operaciji shranitve lahko podate za optično datoteko pot, ki se mora začeti s korenskim imenikom. Če podate zvezdico (*), ustvari strežnik ime optične datoteke v korenskem imeniku (/). Če podate 'pot_optičnega_imenika/*', strežnik ustvari ime optične datoteke v podanem imeniku na optičnem nosilcu. Če imenik ne obstaja, ga strežnik izdela.

Če podate na primer SAVLIB LIB(MYLIB) DEV(OPT01) OPTFILE('MYDIR/*'), izdela strežnik naslednjo optično datoteko: MYDIR/MYLIB.

Strežnik išče na optičnem nosilcu aktivne datoteke za tisto datoteko, ki jo trenutno shranjujete. Denimo, da ste na optični nosilec predhodno shranili SAVLIB. Zdaj na istem nosilcu zaženete nov ukaz SAV; strežnik zanemari datoteke SAVLIB in ne sporoči nobene aktivne datoteke za ukaz SAV.

Na splošno išče operacija shranitve aktivno datoteko, ki se ujema s potjo, podano v parametru OPTFILE. SAVSYS ter možnosti 21 in 22 menija Shranjevanje poiščejo vse aktivne datoteke.

Tabela 7. Iskanje aktivnih datotek na optičnem nosilcu

Predmet	Splošne informacije
Parameter CLEAR(*NONE)	Če v ukazu za shranjevanje podate CLEAR(*NONE), strežnik preveri, ali obstaja na optičnem nosilcu kakšna aktivna optična datoteka. Strežnik išče aktivne datoteke z istim imenom in potjo, kot ju ima podana optična datoteka. Če strežnik najde optično datoteko, ki je identična podani optični datoteki, prikaže poizvedovalno sporočilo. Na sporočilo se lahko odzovete s prekinitvijo postopka, s pisanjem prek obstoječe datoteke na nosilcu ali z vstavitvijo nove kasete. Če strežnik ne najde nobene aktivne datoteke in je na optičnem nosilcu dovolj prostora, strežnik zapiše datoteke na nosilec. Če strežnik na optičnem nosilcu ne najde dovolj prostora, vas pozove, da vstavite v medijski pogon nov nosilec.
Parameter CLEAR(*ALL)	Parameter CLEAR(*ALL) samodejno in brez poziva počisti vse datoteke na optične nosilcu.
Parameter CLEAR(*AFTER)	Parameter CLEAR(*AFTER) počisti vse optične nosilce, ki sledijo prvemu nosilcu. Če strežnik naleti na prvem nosilcu na podano optično datoteko, pošlje poizvedovalno sporočilo, ki omogoča, da zaključite operacijo shranitve ali zamenjate datoteko.
Parameter CLEAR(*REPLACE)	Parameter CLEAR(*REPLACE) samodejno zamenja aktivne podatke podane optične datoteke na nosilcih.

Tabela 7. Iskanje aktivnih datotek na optičnem nosilcu (nadaljevanje)

Predmet	Splošne informacije
Parameter preverjanja aktivnih datotek ukaza GO SAVE	<p>Če strežnik med ukazom GO SAVE, menijsko možnostjo 21 ali 22 ali med ukazom SAVSYS odkrije aktivno datoteko podane optične datoteke, prikaže v čakalni vrsti sporočil QSYSOPR sporočilo OPT1563. Med drugimi operacijami shranjevalnih ukazov lahko strežnik prikaže sporočilo OPT1260 glede na vrednost parametra CLEAR. Če strežnik ne odkrije aktivne datoteke podane optične datoteke, preveri razpoložljiv prostor. Če je na voljo dovolj prostora za zapis datoteke, jo zapiše na trenutni nosilec v naključnem načinu. Če ni na voljo dovolj prostora, vas strežnik pozove, da v optični pogon vstavite drug optični nosilec.</p> <p>Med menijsko možnostjo 21 ukaza GO SAVE podate v pozivu Preveri aktivne datoteke D ali N, da preverite, ali obstajajo na nosilcu aktivne datoteke.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preveri aktivne datoteke: možnost N Če izberete Preveri aktivne datoteke: možnost N, pritislite strežnik, da samodejno prepíše vse datoteke na optične nosilcu DVD-RAM. • Preveri aktivne datoteke: možnost D Če izberete Preveri aktivne datoteke: možnost D, pritislite strežnik, da preveri, ali obstaja na optičnem nosilcu DVD-RAM kakšna aktivna datoteka.
Sporočila ukaza SAVSYS	<p>Če zažene za optični nosilec ukaz SAVSYS in obstajajo na aktivnem nosilcu aktivne datoteke, prikaže strežnik sporočilo OPT1503 - Optični nosilec vsebuje aktivne datoteke. Nosilec lahko inicializirate z ukazom INZOPT (Inicializiraj optični nosilec) ali za ukaz SAVSYS podate CLEAR(*ALL) in izvedete nenadzorovano shranitev.</p>

Celotne informacije o optičnem nosilcu lahko najdete v priročniku Optična podpora 

Kroženje trakov in drugi nosilcev

Pomemben del dobrega shranjevalnega postopka je uporaba več nizev shranjevalnih nosilcev. Če velja eno od naslednjega, boste morali pri izvedbi obnovitve uporabiti star niz nosilcev:

- Najnovejši niz je okvarjen.
- Odkrili ste programsko napako, ki je vplivala na podatke najnovejšega shranjevalnega nosilca.

Uporabljajte vsaj tri nize nosilcev, in sicer takole:

Shranitev 1	Niz A
Shranitev 2	Niz B
Shranitev 3	Niz C
Shranitev 4	Niz A
Shranitev 5	Niz B
Shranitev 6	Niz C

in tako naprej.

V številnih namestitvah je najprimernejša uporaba novega niza nosilcev za vsak dan v tednu. Na ta način bo operater vedno vedel, kateri nosilec naj vstavi.

Priprava nosilca in tračnih pogonov

Optičnih pogonov ni potrebno čistiti tako pogosto kot tračnih pogonov. Tračne enote je potrebno redno čistiti. Na bralno-pisalnih glavah se namreč nabira prah, ki lahko povzroči napake pri branju s traku ali pisanju nanj. Če boste uporabljali tračno enoto dalj časa ali če uporabite nove trakove, morate očistiti tudi njo. Pri uporabi novi trakov se na bralno-pisalnih enotah tračne enote nabira več snovi. Podrobnejša priporočila boste našli v priročniku za določen tip tračne enote, ki jo uporabljate.

Trakove inicializirajte z ukazom INZTAP (Inicializiraj trak) ali s funkcijo Formatiraj trak, ki je na voljo v Navigatorju iSeries. Optični nosilec inicializirajte z ukazom INZOPT (Inicializiraj optični nosilec). Ti ukazi pripravijo nosilec, lahko pa tudi fizično zbrišete vse podatke na nosilcu s parametrom CLEAR.

Za trakove lahko pred pisanjem podate format (ali gostoto v bitih na palec). To naredite z uporabo parametrov ukaza INZTAP, ko inicializirate trak.

Za optični nosilec lahko podate format. Številne vrste optičnih nosilcev zahtevajo določen format. Za nosilce z možnostjo brisanja, ki omogočajo izbiro formata, uporabite format *UDF, če uporabite za varnostno kopiranje in obnavljanje optični nosilec.

Uporabite lahko možnost 21 (Pripravi trakove) menija GO BACKUP. Ta nudi preprost način za inicializacijo nosilca s pravili o poimenovanju, ki so podobna tistim v "Poimenovanje in označitev nosilca".

Poimenovanje in označitev nosilca

Če inicializirate vsak nosilec z imenom, zagotovite, da bodo operaterji vložili pravi nosilec za operacijo shranitve. Izberite imena nosilcev, ki bodo pomagala določiti, kaj je na nosilcu in v kateri niz nosilcev spadajo. Naslednja tabela kaže zgled inicializacije nosilcev in njihovo zunanjo označitev, če uporabite preprosto strategijo shranjevanja. Ukaza INZTAP in INZOPT izdelata oznako vsakega nosilca. Vsaka oznaka ima predpono, ki kaže dan v tednu (A za ponedeljek, B za torek itd.) in operacijo.

Opombe:

1. Podrobnejše informacije o različnih shranjevalnih strategijah lahko najdete v informacijah teme Načrtovanje strategije varnostnega kopiranja in obnavljanja.
2. Za označitev optičnih nosilcev lahko uporabite do 30 znakov. Podrobnejše informacije lahko najdete v

knjigi Optična podpora  .

Tabela 8. Poimenovanje nosilcev za preprosto strategijo shranjevanja

Ime nosilca (INZTAP)	Zunanja oznaka
B23001	Torek–ukaz GO SAVE, menijska možnost 23–nosilec 1
B23002	Torek–ukaz GO SAVE, menijska možnost 23–nosilec 2
B23003	Torek–ukaz GO SAVE, menijska možnost 23–nosilec 3
E21001	Petek–ukaz GO SAVE, menijska možnost 21–nosilec 1
E21002	Petek–ukaz GO SAVE, menijska možnost 21–nosilec 2
E21003	Petek–ukaz GO SAVE, menijska možnost 21–nosilec 3

Imena in oznake nosilcev v srednji strategiji shranjevanja so lahko podobna kot v naslednji tabeli:

Tabela 9. Poimenovanje nosilcev za srednjo strategijo shranjevanja

Ime nosilca	Zunanja oznaka
E21001	Petek–ukaz GO SAVE, menijska možnost 21–nosilec 1
E21002	Petek–ukaz GO SAVE, menijska možnost 21–nosilec 2
AJR001	Ponedeljek–shranitev sprejemnikov dnevnikov–nosilec 1
AJR002	Ponedeljek–shranitev sprejemnikov dnevnikov–nosilec 2
ASC001	Ponedeljek–shranitev spremenjenih objektov–nosilec 1
ASC002	Ponedeljek–shranitev spremenjenih objektov–nosilec 2
BJR001	Torek–shranitev sprejemnikov dnevnikov–nosilec 1
BJR002	Torek–shranitev sprejemnikov dnevnikov–nosilec 2
B23001	Torek–ukaz GO SAVE, menijska možnost 23–nosilec 1
B23002	Torek–ukaz GO SAVE, menijska možnost 23–nosilec 2

Vsak nosilec naj ima zunanjo oznako. Oznaka naj kaže ime nosilca in najnovejši datum njegove uporabe za operacijo shranitve. Barvne oznake vam bodo pomagale pri iskanju in shranjevanju nosilcev; na primer rumena za niz A, rdeča za niz B itd.

Preverjanje nosilca

Dobri postopki shranjevanja zahtevajo, da preverite, ali uporabljate pravilen nosilec. Odvisno od velikosti namestitve je, ali boste izbrali ročno preverjanje nosilca ali pustili, da ga preveri strežnik.

Ročno preverjanje

Za parameter nosilca (VOL) ukazov za shranjevanje lahko uporabite privzeto vrednost *MOUNTED. S tem strežniku poveste, naj uporabi trenutno nameščen nosilec. Odgovornost operaterja je, da vloži pravilen nosilec v pravilnem vrstnem redu.

Preverjanje sistema

V ukazih shranitve in obnovitve podate seznam identifikatorjev nosilcev. Strežnik zagotovi, da operater vloži pravilne nosilce v vrstnem redu, podanem v ukazu. Če pride do napake, pošlje strežnik operaterju sporočilo, ki zahteva, da popravi nosilec. Operater lahko naloži drug nosilec ali razveljavi zahtevo.

Drug način, s katerim lahko preverjate, ali uporabljate pravilen nosilec, je z uporabo datumov poteka na datotekah nosilcev. Če se zanašate na to, da bodo operaterji preverili nosilce, lahko za operacije shranjevanja podate datum izteka (EXPDATE) z vrednostjo *PERM (trajen). S tem preprečiti, da bi nekdo nenamerno pisal prek datoteke na nosilcu. Ko ste pripravljeni za uporabo istega nosilca, podajte za operacijo shranitve CLEAR(*ALL) ali CLEAR(*REPLACE). CLEAR(*REPLACE) samodejno nadomesti aktivne podatke na nosilcu.

Če želite, da strežnik preveri nosilec, podajte datum izteka (EXPDATE), ki preprečuje prehitro vnovično uporabo nosilca. Če na primer uporabite za dnevno shranjevanje pet nizev nosilcev, podajte za operacijo shranitve datum izteka trenutnega dne plus 4. V operacijah shranitve podajte CLEAR(*NONE), da strežnik ne bo pisal prek datotek, ki še niso potekle.

Preprečite situacije, ko mora operater redno odgovarjati (ali zanemariti) sporočila kot je "Na nosilcu so datoteke, ki še niso potekle.". Če operaterji redno zanemarjajo rutinska sporočila, se lahko zgodi, da spregledajo pomembna sporočila.

Shranitev nosilca

Nosilce shranite na varno, toda dostopno mesto. Nosilci morajo imeti zunanje oznake in morajo biti urejeni tako, da jih ni težko najti. Celoten niz varnostnih nosilcev shranitev na varno, dostopno mesto, ki ni v bližini strežnika. Pri izbiri oddaljenega mesta upoštevajte, kako hitro lahko pridobite nosilce. Upoštevati morate tudi to, ali boste do trakov lahko dostopili ob koncih tedna in med počitnicami. Varnostne kopije na oddaljenem mestu so bistvenega pomena v primeru, če pride do izgube celotnega mesta.

Obravnavanje napak na tračnem nosilcu

Pri pisanju na trak in branju z njega je čisto normalno, da pride do napak. Med operacijami shranitve in obnovitve lahko pride do treh vrst napak:

Popravljive napake

Nekatere medijske naprave podpirajo obnovitev po napakah na nosilcih. Strežnik samodejno na novo nastavi trak in ponovi operacijo.

Nepopravljive napake—obdelava se lahko nadaljuje

V nekaterih primerih strežnik ne more nadaljevati z uporabo trenutnega traku, lahko pa nadaljuje z obdelavo novega traku. Strežnik zahteva, da vstavite nov trak. Trak z nepopravljivo napako lahko uporabite za operacije obnovitve.

Nepopravljive napake—obdelava se ne more nadaljevati

V nekaterih primerih povzročijo nepopravljive napake na nosilcih zaustavitev postopka shranitve. "Kako ukrepati v primeru napake na nosilcu med operacijo SAVLIB" na strani 47 opisuje, kaj narediti v primeru te vrste napak.

Trakovi se po določenem času uporabe fizično obrabijo. Ali je trak obrabljen, lahko določite tako, da občasno natisnete dnevnik napak. Uporabite ukaz PRERRLOG (Natisni dnevnik napak) in podajte TYPE(*VOLSTAT). Natisnjeni izhodni podatki nudijo statistične podatke o posameznih trakovih. Če uporabite za trakove unikatna imena (identifikatorje nosilcev), lahko določite, na katerih trakovih je prišlo do preveč napak pri branju ali pisanju. Te okvarjene trakove odstranite iz knjižnice nosilcev.

Če sumite, da imate okvarjen trak, preverite njegovo integriteto s pomočjo ukazov DSPTAP (Prikaži trak) ali DUPTAP (Podvoji trak). Ta ukaza prebereta celoten trak in odkrijeta objekte, ki jih strežnik ne more prebrati.

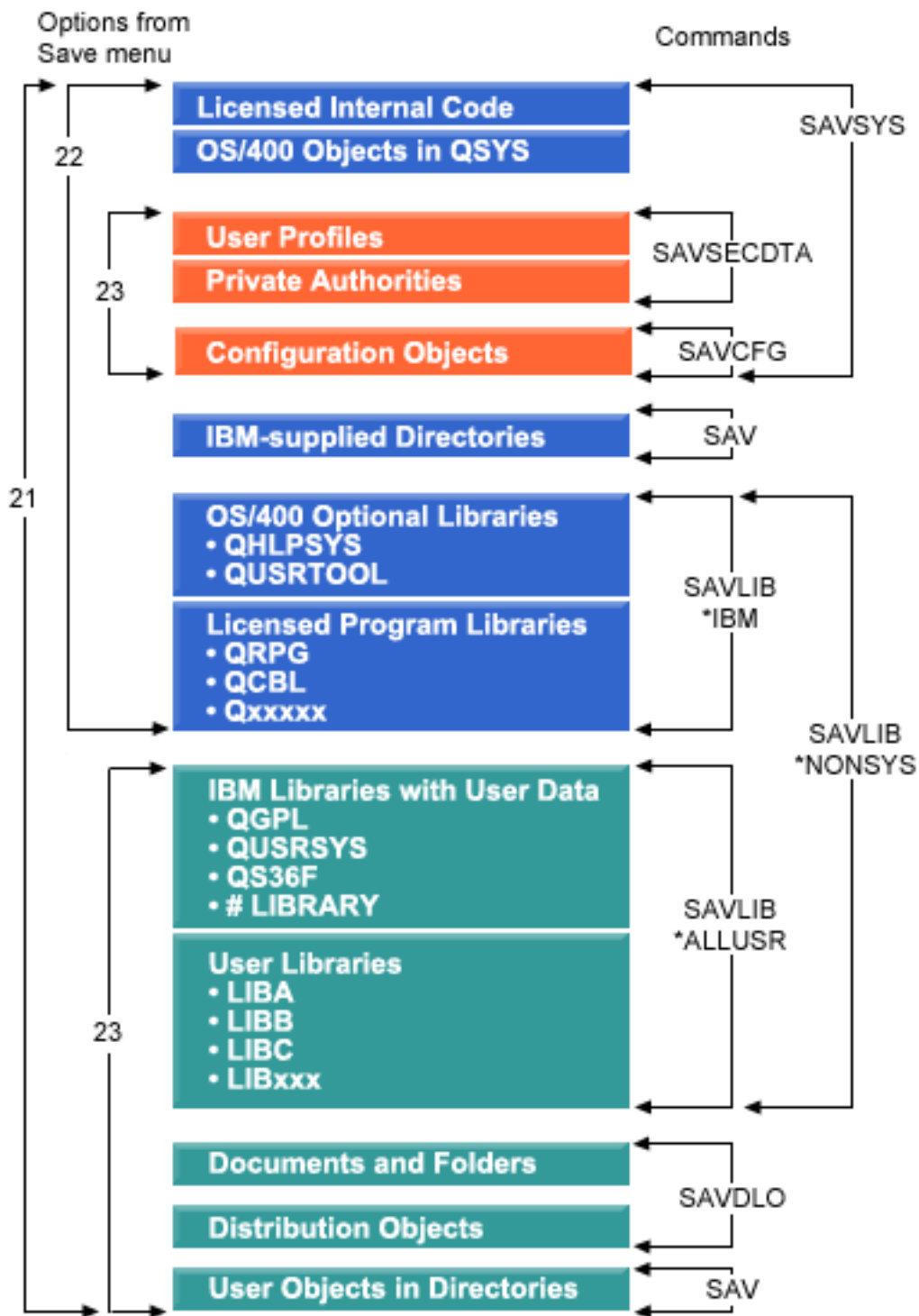
Poglavje 3. Shranitev strežnika z ukazom GO SAVE

Z uporabo ukaza GO SAVE lahko preprosto izdelate ustrezno varnostno kopijo celotnega strežnika. Ukaz GO SAVE prikaže menije shranjevanja, ki omogočajo preprosto varnostno kopiranje strežnika, ne glede na strategijo varnostnega kopiranja, za katero se odločite. Priporočamo, da takoj po namestitvi strežnika uporabite menijsko možnost 21 ukaza GO SAVE.

Menijska možnost 21 ukaza GO SAVE je namreč osnova vseh shranjevalnih strategij in omogoča, da izvedete celotno shranitev vseh podatkov na strežniku. Po uporabi menijske možnosti 21 lahko za shranitev drugih delov strežnika uporabite druge menijske možnosti ali postopek ročne shranitve.

Drug način shranjevanja uporablja storitve varnostnega kopiranja, obnavljanja in nosilcev (BRMS/400), ki avtomatizirajo postopke shranjevanja. BRMS nudi izčrpno in preprosto rešitev za potrebe varnostnega kopiranja in obnavljanja.

Naslednja slika kaže ukaze in menijske možnosti, ki jih lahko uporabite za shranitev delov strežnika ali celotnega strežnika.



Slika 1. Ukazi shranjevanja in menijske možnosti

Naslednje informacije nudijo pregled in postopke za uporabo menijskih možnosti ukaza GO SAVE:

- "Pregled menijskih možnosti ukaza GO SAVE" na strani 23 razlaga, kako zagnati ukaz GO SAVE.

- “Spreminjanje privzetkov menija Shranjevanje z GO SAVE: možnost 20” na strani 26 razlaga, kako prilagoditi privzete menijske možnosti ukaza GO SAVE.
- “Shranitev celotnega strežnika z GO SAVE: možnost 21” na strani 27 razlaga, kako pri izvedbi celotne shranitve strežnika uporabiti menijsko možnost 21.
- “Shranitev sistemskih podatkov z GO SAVE: možnost 22” na strani 28 razlaga, kako shraniti podatke šele po izvedbi celotne shranitve.
- “Shranitev uporabniških podatkov z GO SAVE: možnost 23” na strani 28 razlaga, kako shraniti uporabniške podatke šele po izvedbi celotne shranitve.
- “Shranitev delov strežnika z drugimi menijskimi možnostmi ukaza GO SAVE” na strani 29 razlaga druge menijske možnosti ukaza GO SAVE.
- “Uporaba GO SAVE: možnosti 21, 22 in 23” na strani 29 nudi navodila po korakih za uporabo menijskih možnosti ukaza GO SAVE.

Razlaga za sliko ukazov shranjevanja in menijskih možnosti

Možnost 21 s pomočjo naslednjih ukazov shrani vse zahtevane sistemske informacije, vključno z IBM-ovimi podatki, informacijami o zaščiti in uporabniškimi podatki.

- SAVSYS shrani licenčno notranjo kodo, objekte OS/400 v QSYS, uporabniške profile, zasebna pooblastila in konfiguracijske objekte.
- SAV shrani objekte v imenikih.
- SAVLIB*NONSYS shrani izbirne knjižnice OS/400 kot sta QHLPSYS in QUSRTOOL; knjižnice licenčnih programov kot so QRPQ, QCBL in Qxxxx; IBM-ove knjižnice z uporabniškimi programi kot so QGPL, QUSRSYS, QS36F in #LIBRARY; in uporabniške knjižnice kot so LIBA, LIBB, LIBC in LIBxxx.
- SAVDLO shrani dokumente, mape in razdelilne objekte.

Možnost 22 shrani IBM-ove podatke in informacije o zaščiti s pomočjo naslednjih ukazov.

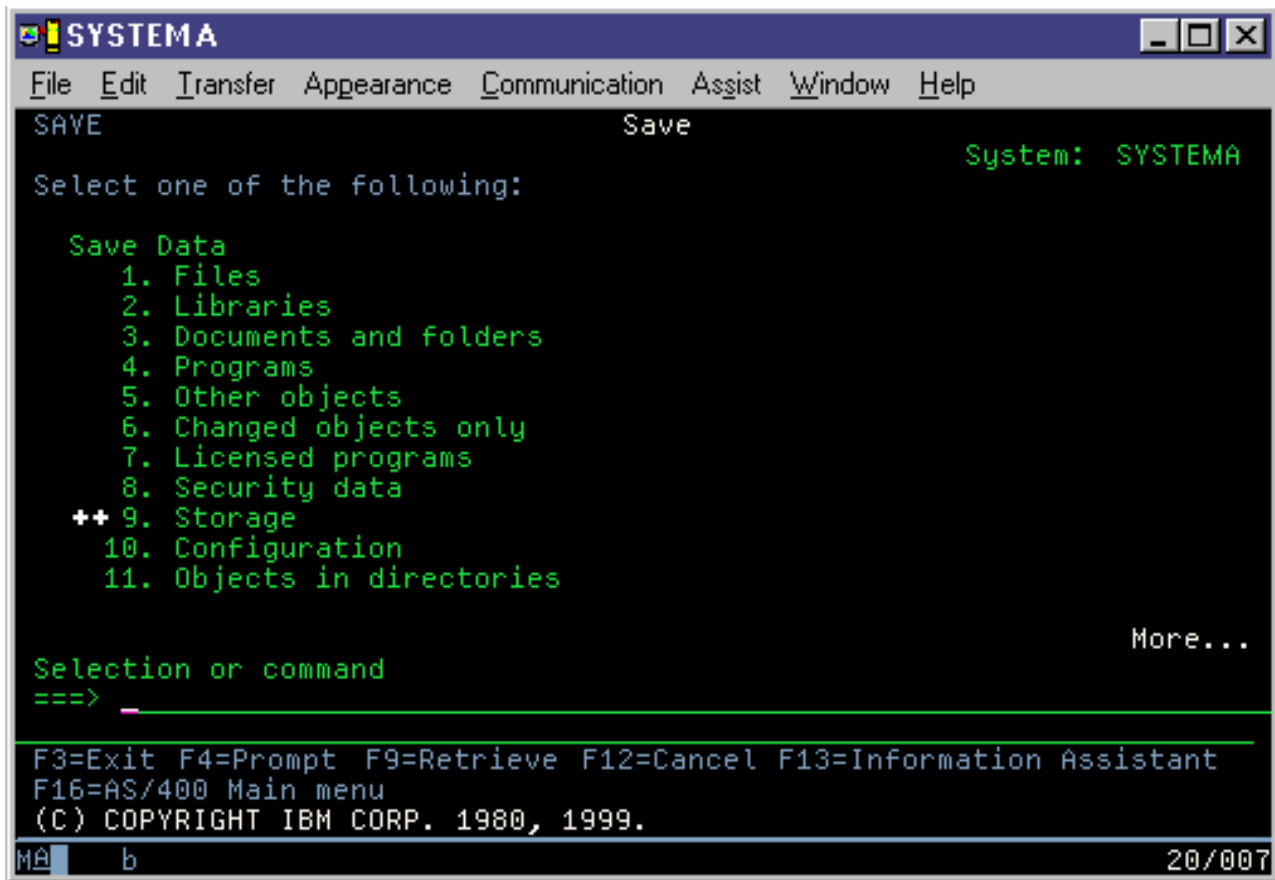
- SAVSYS shrani licenčno notranjo kodo, objekte OS/400 v QSYS, uporabniške profile, zasebna pooblastila in konfiguracijske objekte.
- SAV shrani IBM-ove imenike.
- SAVLIB*IBM shrani izbirne knjižnice OS/400 kot sta QHLPSYS in QUSRTOOL, kot tudi knjižnice licenčnih programov kot so QRPQ, QCBL in Qxxxx.

Možnost 23 shrani vse uporabniške informacije s pomočjo naslednjih ukazov.

- SAVSECDTA shrani profile uporabnikov in zasebna pooblastila.
- SAVCFG shrani konfiguracijske objekte.
- SAVLIB*ALLUSR shrani IBM-ove knjižnice z uporabniškimi podatki kot so QGPL, QUSRSYS, QS36F in #LIBRARY, kot tudi uporabniške knjižnice kot so LIBA, LIBB, LIBC in LIBxxx.
- SAVDLO shrani dokumente in mape, kot tudi razdelilne objekte.
- SAV shrani objekte v imenikih.

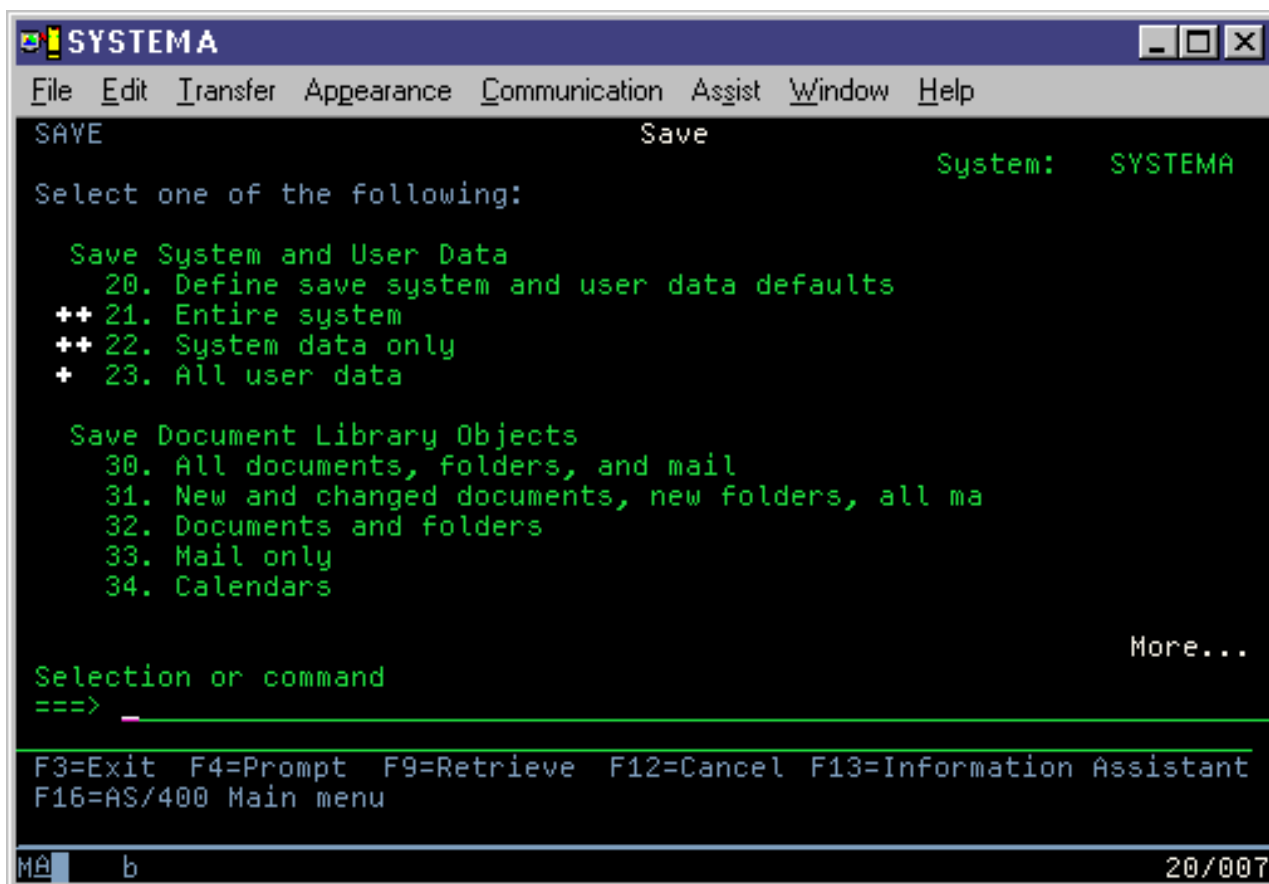
Pregled menijskih možnosti ukaza GO SAVE

Do menija ukaza GO SAVE dostopite tako, da v katerokoli ukazno vrstico vpišete GO SAVE. Na meniju Shranjevanje so prikazane možnosti 21, 22 in 23, in številne druge shranjevalne možnosti. Znak plus (+) kaže, da možnost postavi strežnik v omejeno stanje, kar pomeni, da se pri izbiri menijske možnosti v sistemu ne more izvajati nič drugega. Dvojni znak plus (++) kaže, da mora biti sistem pred izvedbo te možnosti v omejenem stanju.

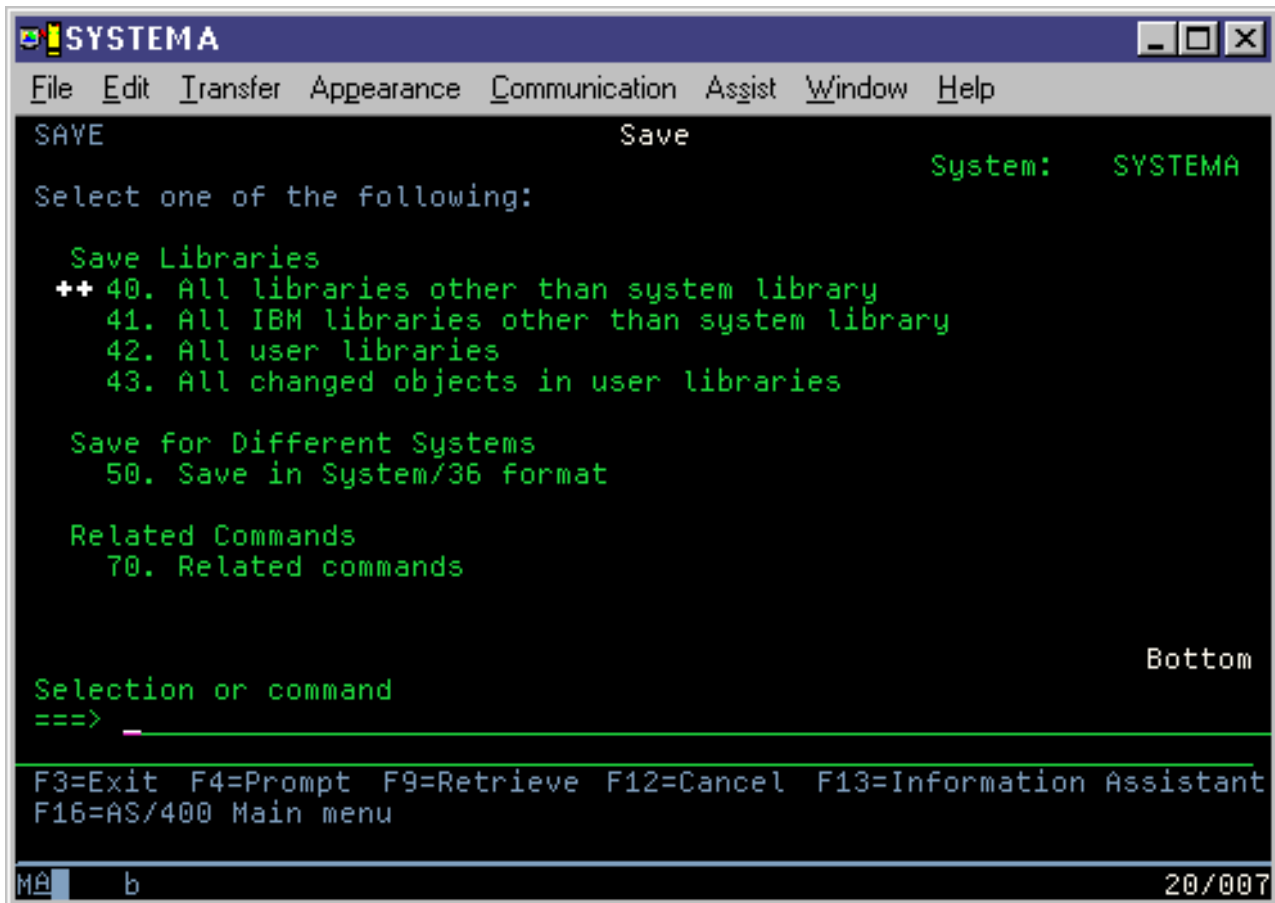


Slika 2. Meni Shranjevanje—prvi zaslon

Pomaknite se navzdol po meniju Shranjevanje in si oglejte še dodatne možnosti:



Slika 3. Meni Shranjevanje—drugi zaslon



Slika 4. Meni Shranjevanje—tretji zaslon

Izberite katerokoli od naslednjih povezav in se naučite, kako uporabljati menijske možnosti ukaza GO SAVE:

- “Spreminjanje privzetkov menija Shranjevanje z GO SAVE: možnost 20” razlaga, kako prilagoditi privzete menijske možnosti ukaza GO SAVE.
- “Shranitev celotnega strežnika z GO SAVE: možnost 21” na strani 27 razlaga, kako pri izvedbi celotne shranitve strežnika uporabiti menijsko možnost 21.
- “Shranitev sistemskih podatkov z GO SAVE: možnost 22” na strani 28 razlaga, kako shraniti sistemske podatke šele po izvedbi celotne shranitve.
- “Shranitev uporabniških podatkov z GO SAVE: možnost 23” na strani 28 razlaga, kako shraniti uporabniške podatke šele po izvedbi celotne shranitve.
- “Shranitev delov strežnika z drugimi menijskimi možnostmi ukaza GO SAVE” na strani 29 razlaga druge avtomatizirane menijske možnosti ukaza GO SAVE.
- “Uporaba GO SAVE: možnosti 21, 22 in 23” na strani 29 nudi navodila po korakih za uporabo menijskih možnosti ukaza GO SAVE.

Spreminjanje privzetkov menija Shranjevanje z GO SAVE: možnost 20

S pomočjo menijske možnost shranjevanja 20 lahko spremenite privzete vrednosti za ukaz GO SAVE ter menijske možnosti 21, 22 in 23. Ta možnost poenostavi nalogo nastavitve parametrov in pomaga zagotoviti, da operaterji uporabljajo možnosti, ki so najboljše za sistem.

Za spremembo privzetih vrednosti morate imeti pooblastilo *CHANGE za knjižnico QUSRSYS in podatkovno področje QSRDFLT5 v knjižnici QUSRSYS.

Če vnesete ukaz GO SAVE in nato izberete menijsko možnost 20, prikaže strežnik privzete vrednosti parametrov za menijske možnosti 21, 22 in 23. Če je to prva uporaba možnosti 20 z menija Shranjevanje, prikaže strežnik privzete vrednosti parametrov, ki jih je podal IBM. Vse vrednosti parametrov lahko prilagodite tako, da ustrezajo vašim potrebam. Podate lahko na primer dodatne tračne naprave ali spremenite privzeto vrednost za dostavo čakalne vrste sporočil. Strežnik shrani nove privzete vrednosti v podatkovno področje QSRDFLTS v knjižnici QUSRSYS. Strežnik izdelava podatkovno področje QSRDFLTS šele, ko spremenite IBM-ove privzete vrednosti.

Ko definirate nove vrednosti, vam ni več potrebno skrbeti, katere možnosti je potrebno spremeniti v nadaljnjih operacijah shranjevanja. Preprosto lahko pregledate nove privzete možnosti in za začetek shranjevanja z novimi privzetimi parametri pritisnete Enter.

Če uporabljate več porazdeljenih strežnikov z istimi parametri shranjevanja, nudi ta možnost še dodatno prednost. Parametre z menija Shranjevanje lahko s pomočjo možnosti 20 definirate na enem samem strežniku, nato pa shranite podatkovno področje QSRDFLTS, porazdelite shranjeno podatkovno področje še na druge strežnike in ga obnovite.

Shranitev celotnega strežnika z GO SAVE: možnost 21

Možnost 21 shrani vse podatke na strežniku in omogoča izvedbo shranitve brez vaše prisotnosti. Možnost 21 neshrani vmesnih datotek.

Če izberete izklop omrežnih strežnikov, shrani možnost 21 shrani vse podatke za dodatne licenčne programe kot sta Domino ali Integration for Windows Server. Če ste na sekundarno logično particijo namestili Linux, lahko to particijo logično prekopirate, ko izberete izklop omrežnih strežnikov.

Možnost 21 preklopi strežnik v omejeno stanje. To pomeni, da takrat, ko se začne shranjevanje, do strežnika ne more dostopiti noben uporabnik, in je varnostno kopiranje edina stvar, ki se izvaja na strežniku. Za manjše strežnike je najbolje, če zaženete to možnost pomoči, za večje strežnike pa za konec tedna. Če načrtujete nenadzorovano shranitev, morate zagotoviti, da je strežnik na varnem mestu; po izdelavi načrta za shranitev ne boste mogli uporabiti delovne postaje, na kateri se začne varnostno kopiranje, do dokončanja operacije shranitve.

Opomba: Če shranjujete informacije v neodvisnih diskovnih področjih, pred uporabo možnosti 21 preverite, ali ste vključili neodvisna diskovna področja. Podrobnejše informacije lahko najdete v temi Shranitev neodvisnih ASP-jev.

Številka možnosti	Opis	Ukazi
21	Celoten strežnik (QMNSAVE)	<pre>ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK ali *NOTIFY) SAVSYS SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES) SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) SAV DEV('/QSYS.LIB/ime-medijske-naprave.DEVD') + OBJ('/*'') ('/QSYS.LIB' *OMIT) + ('/QDLS' *OMIT))¹ UPDHST(*YES) STRSBS SBSD(<i>nadzorni-podsystem</i>)</pre>

¹Ukaz izpusti datotečni sistem QSYS.LIB, ker ga shranita ukaza SAVSYS in SAVLIB LIB(*NONSYS). Ukaz izpusti datotečni sistem QDLS, ker ga shrani ukaz SAVDLO.

V "Uporaba GO SAVE: možnosti 21, 22 in 23" na strani 29 boste našli navodila po korakih za shranitev celotnega strežnika z menijsko možnostjo 21 ukaza GO SAVE.

Shranitev sistemskih podatkov z GO SAVE: možnost 22

Možnost 22 shrani samo sistemske podatke, in nobenih uporabniških podatkov. Možnost 22 preklopi strežnik v omejeno stanje. To pomeni, da do strežnika ne more dostopiti noben uporabnik, in da je varnostno kopiranje edina stvar, ki se izvaja na strežniku.

Številka možnosti	Opis	Ukazi
22	Samo sistemski podatki (QSRSAVI)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK ali *NOTIFY) SAVSYS SAVLIB LIB(*IBM) ACCPTH(*YES) SAV DEV('/QSYS.LIB/ime-medijske-naprave.DEVD') + OBJ('/QIBM/ProdData' + ('/QOpenSys/QIBM/ProdData')) + UPDHST(*YES) STRSBS SBSD(<i>nadzorni-podsystem</i>)

V "Uporaba GO SAVE: možnosti 21, 22 in 23" na strani 29 boste našli navodila po korakih za shranitev sistemskih podatkov z možnostjo 22 ukaza GO SAVE.

Shranitev uporabniških podatkov z GO SAVE: možnost 23

Možnost 23 shrani vse uporabniške podatke. Te informacije vključujejo datoteke, zapise in druge podatke, ki jih posredujejo uporabniki strežniku. Možnost 23 preklopi strežnik v omejeno stanje. To pomeni, da do strežnika ne more dostopiti noben uporabnik, in da je varnostno kopiranje edina stvar, ki se izvaja na strežniku.

Opomba: Če shranjujete informacije na neodvisnih diskovnih področjih, pred uporabo možnosti 23 preverite, ali ste vključili neodvisna diskovna področja. Podrobnejše informacije lahko najdete v temi Shranitev neodvisnih ASP-jev.

Številka možnosti	Opis	Ukazi
23	Vsi uporabniški podatki (QSRSAVU)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK ali *NOTIFY) SAVSECDTA SAVCFG SAVLIB LIB(*ALLUSR) ACCPTH(*YES) SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) SAV DEV('/QSYS.LIB/ime-medijske-naprave.DEVD') + OBJ('/*' ('/QSYS.LIB' *OMIT) + ('/QDLS' *OMIT) + ('/QIBM/ProdData' *OMIT) + ('/QOpenSys/QIBM/ProdData' *OMIT)) ¹ + UPDHST(*YES) STRSBS SBSD(<i>nadzorni-podsystem</i>)

¹Menijska možnost 23 izpusti datotečni sistem QSYS.LIB, ker ga shranijo ukazi SAVSYS, SAVSECDTA, SAVCFG in SAVLIB LIB(*ALLUSR). Ukaz izpusti datotečni sistem QDLS, ker ga shrani ukaz SAVDLO. Menijska možnost 23 izpusti tudi imenika /QIBM in /QOpenSys/QIBM, ker vsebujeta objekte, ki jih je podal IBM.

V "Uporaba GO SAVE: možnosti 21, 22 in 23" na strani 29 boste našli navodila po korakih za shranitev uporabniških podatkov z menijsko možnostjo 23 ukaza GO SAVE.

Shranitev delov strežnika z drugimi menijskimi možnostmi ukaza GO SAVE

Izvedete lahko naslednje menijske možnosti ukaza GO SAVE.


Številka možnosti	Opis	Ukazi
40	Vse knjižnice razen systemske (QMNSAVN)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK) SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES) STRSBS SBS(<i>nadzorni-podsystem</i>)
41	Vse IBM-ove knjižnice razen systemske	SAVLIB LIB(*IBM)
42	Vse uporabniške knjižnice	SAVLIB LIB(*ALLUSR)
43	Vsi spremenjeni objekti v uporabniških knjižnicah	SAVCHGOBJ LIB(*ALLUSR)

Poglavje 4, "Ročno shranjevanje delov strežnika" na strani 39 vsebuje informacije o ročni shranitvi delov strežnika s pomočjo ukazov CL.

Uporaba GO SAVE: možnosti 21, 22 in 23

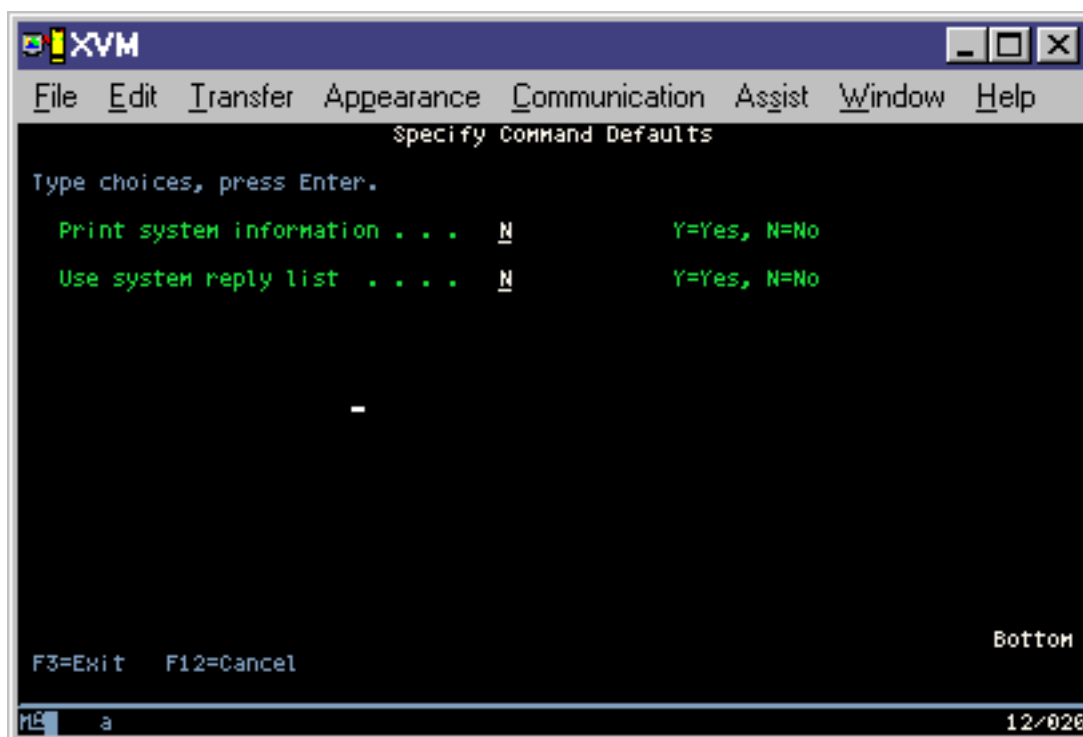
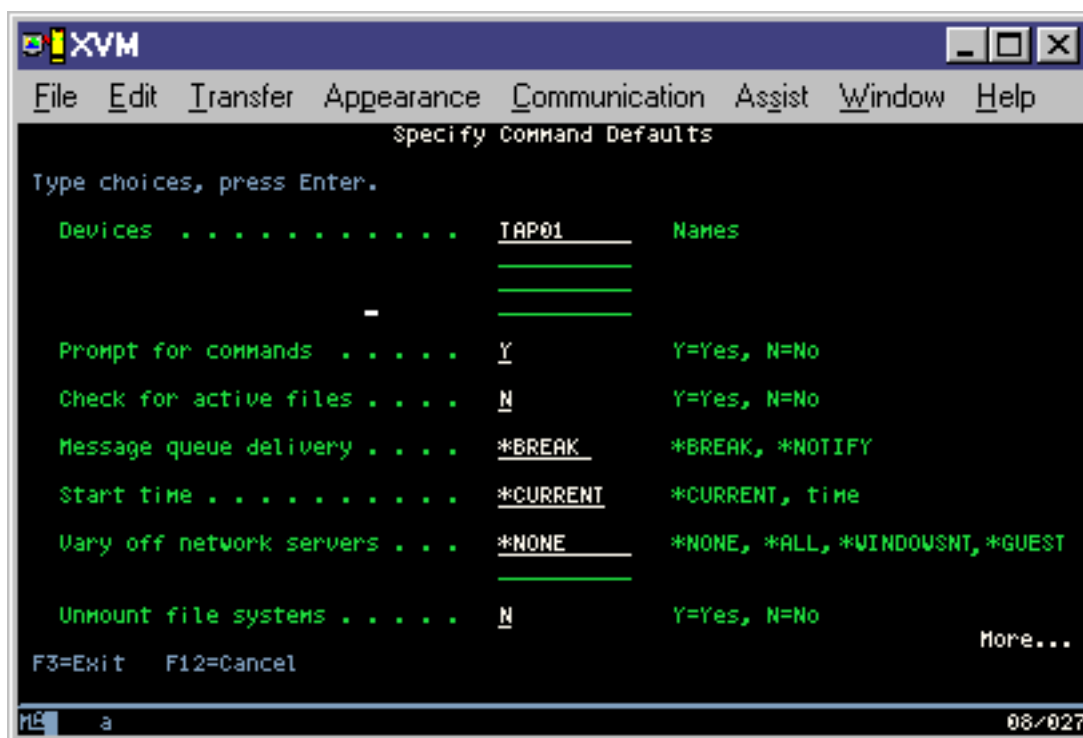
Za menijske možnosti 21, 22 in 23 ukaza GO SAVE uporabite naslednji potrditveni seznam. Če je ustrezno, izberite možnost, ki jo potrebujete. Če želite, lahko med postopkom natisnete systemske informacije. Sicer pa lahko v "Tiskanje systemskih informacij" na strani 35 najdete podrobna navodila o tiskanju systemskih informacij, če ne želite, da jih ukaz menijske možnosti Shranjevanje natisne samodejno.

Nekateri koraki s tega potrditvenega seznama morda ne bodo potrebni za vašo konfiguracijo sistema. Če niste prepričani, kako je konfiguriran vaš sistem, se obrnite na njegovega skrbnika.

1. Prijavite se s profilom uporabnika, ki ima posebni pooblastili *SAVSYS in *JOBCTL, in tudi ustrezno pooblastilo za navedbo različnih vrst sredstev strežnika. (Profil uporabnika QSECOFR vsebuje vsa od teh pooblastil.) S tem zagotovite, da boste imeli ustrezno pooblastilo za preklop strežnika v ustrezno stanje in shranitev vsega.
2. Če imate neodvisne ASP-je, morajo biti na voljo preden zaustavite Navigator iSeries, če želite, da bodo vključeni v shranitev z možnostjo 21 ali 23.
Podrobnejše informacije lahko najdete v temah Omogočanje diskovnega področja in Shranitev neodvisnih ASP-jev.
3. Če delate v okolju z gručami in želite shranite neodvisne ASP-je, ne da bi povzročili samodejni preklop, ali če želite shraniti okolje gruče za vozlišče, morate pred zaustavitvijo podsistemov zaustaviti skupino sredstev gruče naprave in združevanje v gruče.
V ta namen uporabite ukaz Zaustavi skupino sredstev gruče ENDCRG in Zaustavi vozlišče gruče ENDCLUNOD. Podrobnejše informacije lahko najdete v zaslonski pomoči pomožnega programa Preprosto upravljanje gruč ali preberite temo Gruče.
4. Če uporabljate krmilnike OptiConnect, jih pred operacijo shranitve izključite. Krmilnike OptiConnect morate izključiti, preden zaustavite podsisteme in izvedete shranitev celotnega strežnika ali pred vsako shranitvijo, ki zaustavi podsistem QSOC. Če pred zaustavitvijo podsistemov ne izključite krmilnikov OptiConnect, dobijo status napake, strežnik jih označi kot okvarjene in jih ne shrani. Podrobnejše informacije lahko najdete v OptiConnect za OS/400 .
5. Na delovni postajo deaktivirajte iSeries Access. To naredite takole:
 - a. Na delovni postaji PC dvokliknite ikono delovne postaje iSeries.
 - b. Dvokliknite ikono **Povezave**.

- c. Kliknite **Prekini povezavo**.
 - d. Če uporabljate MQSeries (5733-A38), ga morate pred shranitvijo strežnika preklopiti v mirujoče stanje. Navodila o preklopu MQSeries v mirujoče stanje lahko najdete v knjigi *MQSeries for OS/400 Administration, GC33–1356*.
6. Če nameravate postopek shranitve opraviti takoj, zagotovite, da se na strežniku ne izvaja nobeno opravilo; v ta namen vpišite WRKACTJOB.
Če nameravate izvesti postopek shranitve kasneje, pošljite sporočilo vsem uporabnikom, v katerem jih obvestite, kdaj strežnik ne bo na voljo.
 7. V ukazni poziv vpišite GO SAVE, da boste prikazali meni Shranjevanje.
 8. Če želite opraviti nadzorovano shranitev strežnika, pojdite na korak 10.
 9. Za izvedbo nenadzorovane operacije shranitve nadaljujte z naslednjimi koraki. Nenadzorovana operacija shranitve preprečuje zaustavitev operacije shranitve zaradi neodgovorjenih sporočil:
 - a. Prikažite zaporedne številke seznama odgovorov, da boste videli, katere številke so na voljo za uporabo:
WRKRPYLE
 - b. Če MSGID(CPA3708) še ni na seznamu odgovorov, ga dodajte. Za xxxx vpišite neuporabljeno zaporedno številko od 1 do 9999:
ADDRPYLE SEQNBR(XXXX) +
MSGID(CPA3708) +
RPY('G')
 - c. Spremenite opravilo, tako da bo uporabljalo seznam odgovorov in vas obvestilo o vseh poslanih prekinitvenih sporočilih:
CHGJOB INQMSGRPY(*SYSRPYL) BRKMSG(*NOTIFY)
- Opomba:** Nastavite lahko tudi privzetek, tako da bo strežnik pri vsaki izbiri menijske možnosti 21, 22 ali 23 uporabil seznam odgovorov. Za izbiro privzete vrednosti izberite na meniju Shranjevanje menijsko možnost 20. Za možnost Uporabi sistemski seznam odgovorov podajte Da.
10. Z menija Shranjevanje izberite možnost (21, 22 ali 23) in pritisnite tipko Enter.
Prikaže se poziv, ki opiše funkcijo izbrane menijske možnosti.

11. Ko preberete poziv, pritisnite tipko Enter za nadaljevanje. Prikaže se zaslon Podajanje privzetkov ukazov:



12. Vpišite svoje izbire za poziv *Naprave*. Podate lahko do štiri imena tračnih medijskih pogonov. Če podate več kot en pogon, strežnik samodejno preklopi na naslednji tračni pogon, ko se trenutni trak napolni. Izberete lahko samo en optični medijski pogon DVD-RAM.

Prva naprava za možnosti 21 in 22 naj bo nadomestna naprava IPL. Če izdelujete nosilec za namestitvev na drug strežnik, mora biti naprava združljiva z nadomestno napravo IPL za ta strežnik. S tem zagotovite, da bo strežnik lahko prebral nosilec SAVSYS, če bo potrebno obnoviti licenčno notranjo kodo in operacijski sistem.

13. Vpišite svoje izbire za poziv *Poziv za ukaze*. Če želite izvesti nenadzorovano shranitev, podajte N (Ne). Če želite spremeniti privzete ukazov SAVxxx, podajte D (Da).

Opomba: Če podate D za spreminjanje parametra LABEL shranjevalnih ukazov, morate podati D, če uporabite ta nosilec za obnovev strežnika.

14. Vpišite svoje izbire za poziv *Preveri aktivne datoteke*. D (Da) podajte, če želite, da vas strežnik obvesti o obstoju aktivnih datotek na shranjevalnem nosilcu. Opozorilo, ki se prikaže, nudi naslednje možnosti:
- prekinitvev operacije shranjevanja
 - vstavljanje novega nosilca in ponovitev ukaza
 - inicializacijo trenutnega nosilca in ponovitev ukaza

Opomba: Če uporabite za shranitev optični nosilec DVD-RAM, strežnik v primeru, da naleti na identične aktivne datoteke, pošlje v čakalno vrsto sporočil QSYSOPR poizvedovalno sporočilo. Strežnik pošlje poizvedovalno sporočilo za vsako identično aktivno datoteko, ki jo najde. Za podrobnejše informacije o optičnih nosilcih preberite temo Razlika med optičnim in

tračnim nosilcem ali Optična podpora .

N (Ne) podajte, če želite, da strežnik brez opozorila prepíše aktivne datoteke na shranjevalnem nosilcu.

15. Vpišite svoje izbire za poziv *Dostava čakalne vrste sporočil*. Če želite izvesti nenadzorovano shranitev, podajte *NOTIFY. S tem preprečite, da bi komunikacijska sporočila zaustavila operacijo shranitve. Če podate *NOTIFY, so v čakalno vrsto sporočil QSYSOPR poslana sporočila z resnostjo 99, povezana z operacijo shranjevanja, ne da bi prekinila postopek shranjevanja. Sporočila, ki na primer zahtevajo, da vstavite nov nosilec, prekinejo operacijo shranjevanja, ker so povezana z opraviplom. Operacije ne morete nadaljevati, dokler na ta sporočila ne odgovorite.

*BREAK podajte, če želite, da pride pri izdaji sporočil z resnostjo 99, ki zahtevajo odgovor, do prekinitve.

16. Vpišite svoje izbire za *Začetni čas*. Operacijo shranitve lahko načrtujete do 24 ur vnaprej. Denimo, da je petek, ura pa je 16.30. Če podate začetni čas za operacijo shranitve 14.30, se bo začela v soboto ob 14.30.

Opombe:

- Strežnik načrtuje operacijo shranitve s pomočjo ukaza DLYJOB (Zakasni opravilo). Delovna postaja ne bo na voljo od trenutka, ko zahtevate menijsko možnost, do zaključka operacije shranitve.
- Zagotovite, da je delovna postaja na varnem mestu.** Delovna postaja ostane prijavljena in čaka na začetek opravila. Če je za prekinitvev opravila uporabljena zahtevna funkcija strežnika, prikaže delovna postaja meni Shranjevanje. Delovna postaja ostane prijavljena z vašim profilom uporabnika in pooblastilom.
- Zagotovite, da je vrednost sistemske vrednosti QINACTITV *NONE. Če vrednost za QINACTITV ni *NONE, se bo delovna postaja v podanem času odjavila. Če ste vrednost spremenili v *NONE, si zapišite staro vrednost.
- Če ste podali preložen zagon in želite, da se izvaja operacija shranitve nenadzorovano, morate narediti naslednje:
 - Nastaviti sistemski seznam odgovorov.
 - Za sistemsko vrednost QINACTITV podati *NONE.
 - Za dostavo čakalne vrste sporočil podati *NOTIFY.
 - Za vsa prekinitvena sporočila podati *NOTIFY.
 - Za poziv *Poziv za ukaze* vpisati N.
 - Za poziv *Preveri aktivne datoteke* vpisati N.

17. Vpišite svoje izbire za poziv *Izključi omrežne strežnike*. Če uporabite Integration for Windows Server, lahko izključite opise omrežnih strežnikov, preden začnete postopek shranjevanja. V "ShraniiSeries Integration for Windows Server" na strani 99 boste našli dodatne informacije o učinkih izklopa omrežnih strežnikov.

Izberite eno od naslednjih možnosti in podajte, katerega od omrežnih strežnikov želite izklopiti pred izvedbo operacije shranitve:

***NONE**

Ne izklopi omrežnih strežnikov. Operacija shranitve bo trajala dlje, ker bodo podatki omrežnega strežnika shranjeni v formatu, ki omogoča obnovitev posameznih objektov.

- *ALL** Izklopi vse omrežne strežnike. Operacija shranitve bo krajša, toda podatki omrežnega strežnika ne bodo shranjeni v formatu, ki omogoča obnovitev posameznih objektov. Obnovili boste lahko samo vse podatke omrežnih strežnikov.

***WINDOWSNT**


Pred izvedbo shranitve izklopi vse omrežne strežnike tipa *WINDOWSNT. To omogoča shranitev pomnilniških prostorov omrežnega strežnika.

***GUEST**

Izklopi vse omrežne strežnike tipa *GUEST. To možnost izberite za shranitev podatkov na sekundarno logično particijo, na kateri je nameščen Linux.

Opomba: Opisi omrežnega strežnika Linux (*GUEST), ki uporabljajo kot izvor IPL NWSSTG (IPLSRC(*NWSSTG)) ali tokovno datoteko (IPLSRC(*STMF)), bodo v celoti shranjeni in obnovljeni s pomočjo možnosti 21. Opisov omrežnega strežnika *GUEST, ki uporabljajo IPLSRC(A), IPLSRC(B) ali IPLSRC(PANEL), ne bo mogoče zagnati v sistemu, obnovljenem s shranitvijo z možnostjo 21, in bodo za obnovitev zahtevali dodatna dejanja kot je vnovičen zagon sistema Linux z izvirnega namestitvenega nosilca.

Podrobnejše informacije preberite v temi Linux na gostujoči particiji.

18. Vpišite svojo izbiro za poziv *Odstrani datotečni sistem*. Če uporabljate uporabniško definirane datotečne sisteme (UDFS-e), jih pred začetkom postopka shranitve odstranite. D (Da) podajte, če želite omogočiti odstranitev vseh dinamično nameščenih datotečnih sistemov. S tem omogočite shranitev UDFS-ov in z njimi povezanih objektov. IBM priporoča, da odstranite UDFS-e zaradi namenov obnovitve. Podrobnejše informacije o UDFS-ih lahko najdete v priročniku Podpora za omrežni datotečni sistem OS/400 .

Opomba: Ko se operacija shranitve konča, strežnik ne bo poskusil znova naložiti datotečnih sistemov.

N (Ne) podajte, če ne želite odstraniti vseh dinamično nameščenih datotečnih sistemov. Če podate N in ste namestili UDFS-e, se za vsak nameščen UDFS prikaže sporočilo CPFA09E. Objekti v nameščenem UDFS-u bodo shranjeni, kot če bi pripadali nameščenemu datotečnemu sistemu.

19. Vpišite svojo izbiro za poziv *Natisni sistemske informacije*. D (Da) podajte, če želite natisniti sistemske informacije. Sistemske informacije vam bodo lahko koristile pri obnovitvi po nesreči. "Tiskanje sistemskih informacij" na strani 35 razlaga, kako ročno natisniti sistemske informacije brez uporabe funkcije samodejne menijske možnosti ukaza GO SAVE.
20. Vpišite svojo izbiro za poziv *Uporabi sistemski seznam odgovorov*. D (Da) podajte, če želite takrat, ko strežnik pošlje poizvedovalno sporočilo, uporabiti sistemski seznam odgovorov.
21. Pritisnite tipko Enter. Če izberete kasnejši začetni čas, se na zaslonu prikaže sporočilo CPI3716. Sporočilo vas obvesti, kdaj je bila zahtevana operacija shranitve in kdaj se bo začela. Zaslona ni mogoče uporabiti do dokončanja operacije shranitve. Prikaže indikator, ki preprečuje vnos. Končali ste korake za nastavitve operacije shranjevanja.

Če niste izbrali kasnejšega začetnega časa, nadaljujte s korakom 22. **Če je vrednost za dostavo čakalne vrste sporočil QSYSOPR nastavljena na *BREAK z ravnijo resnosti 60 ali manj, morate na sporočila ENDSBS odgovoriti. To velja tudi, če načrtujete izvedbo nenačrtovane operacije shranitve, za katero ste podali začetni čas .**

22. Če ste na sistemski poziv *Poziv za ukaze* odgovorili z D, se prikaže zaslon Zaustavitev podsistema. Vpišite vse spremembe in pritisnite tipko Enter. Ko strežnik zaustavlja podsisteme, se prikažejo naslednja sporočila. Na njih morate odgovoriti, če je čakalna vrsta sporočil QSYSOPR nastavljena na *BREAK z ravnijo resnosti 60 ali manj. Vsako sporočilo se prikaže vsaj dvakrat. Kot odgovor na vsako sporočilo pritisnite tipko Enter.
- CPF0994 Poteka obdelava ukaza ENDSBS SBS(*ALL).
 - CPF0968 Sistem se je zaustavil v omejenem stanju.

Če na poziv *Poziv za ukaze* odgovorite z N, pojdite na korak 24.

23. Ko je strežnik pripravljen na izvedbo vsakega glavnega koraka iz operacije shranitve, se prikaže zaslon poziva za ta korak. Čas med zaslone pozivov je lahko precej dolg.

Za možnost 21 (Celoten sistem) se prikažejo naslednji zaslone pozivov:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
SAVSYS
SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES)
SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY)
SAV DEV('/QSYS.LIB/ime-medijske-naprave.DEVD') +
      OBJ('/*' ) ('/QSYS.LIB' *OMIT) +
      ('/QDLS' *OMIT) +
      UPDHST(*YES)
STRSBS SBSD(nadzorni-podsistem)
```

Za možnost 22 (Samo sistemski podatki) se prikažejo naslednji zaslone pozivov:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
SAVSYS
SAVLIB LIB(*IBM) ACCPTH(*YES)
SAV DEV('/QSYS.LIB/ime-medijske-naprave.DEVD') +
      OBJ('/QIBM/ProdData' ) +
      ('/QOpenSys/QIBM/ProdData') +
      UPDHST(*YES)
STRSBS SBSD(nadzorni-podsistem)
```

Za možnost 23 (Vsi uporabniški podatki) se prikažejo naslednji zaslone pozivov:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
SAVSECDTA
SAVCFG
SAVLIB LIB(*ALLUSR) ACCPTH(*YES)
SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY)
SAV DEV('/QSYS.LIB/ime-medijske-naprave.DEVD') +
      OBJ('/*' ) ('/QSYS.LIB' *OMIT) +
      ('/QDLS' *OMIT) +
      ('/QIBM/ProdData' *OMIT) +
      ('/QOpenSys/QIBM/ProdData' *OMIT)) +
      UPDHST(*YES)
STRSBS SBSD(nadzorni-podsistem)
```

Na vsak zaslon poziva vpišite svoje spremembe in pritisnite tipko Enter.

24. Ko strežnik pošlje sporočilo, ki zahteva, da vstavite naslednji nosilec, se na sporočilo odzovite tako, da vstavite naslednji nosilec. V primeru naslednjega sporočila vstavite naslednji nosilec in vnesite R za vnovičen poskus (C prekliče operacijo):

```
Naprava ni
bila pripravljena ali naslednji nosilec ni
bil naložen (C R)
```


Če pride do napake na nosilcu

Če pride med postopkom SAVLIB do nepopravljive napake na nosilcu, preberite temo Obnovitev po napaki na nosilcu med operacijo SAVLIB.

25. Ko se shranitev konča, naložite uporabniško definirane datotečne sisteme, če ste jih odstranili za operacije shranitve.
26. Spremenite sistemsko vrednost QINACTITV nazaj v izvirno vrednost. To vrednost ste si zapisali v koraku 16c na strani 32.
27. Ko se operacija shranitve konča, natisnite dnevnik opravil. Ta vsebuje informacije o operaciji shranitve. Z njegovo pomočjo lahko preverite, ali je operacija shranila vse objekte. Vpišite eno od naslednjega:
DSPJOBLOG * *PRINT

ali

SIGNOFF *LIST

Operacija shranitve je s tem končana. Ne pozabite označiti vseh nosilcev in jih shraniti na varno in dostopno mesto.

28. Če ste pred izvedbo operacije shranitve zaustavili združevanje v gruče, ga znova zaženite v shranjevalnem vozlišču iz vozlišča, v katerem je združevanje v gruče že aktivno.
Podrobnejše informacije lahko najdete v zaslonski pomoči pomožnega programa Preprosto upravljanje gruč ali preberite temo Gruče.
29. Zdaj znova zaženite skupino sredstev gruč naprav, da boste omogočili preklon v mirujoče stanje.
Podrobnejše informacije lahko najdete v zaslonski pomoči pomožnega programa Preprosto upravljanje gruč ali v temi Gruče.
30. Če ste pred shranitvijo z možnostjo 21 ali 23 omogočili neodvisne ASP-je, so zdaj v aktivnem stanju. Če želite dostopiti do podatkov, jih morate najprej onemogočiti in nato zopet omogočiti.
Podrobnejše informacije lahko najdete v temah Omogočanje diskovnega prostora in Onemogočanje diskovnega prostora.

Tiskanje sistemskih informacij

Z natisom sistemskih informacij pridobite dragocene informacije o strežniku, ki vam bodo koristile pri obnovitvi sistema. Še posebej so koristne, če za obnovitev ne morete uporabiti nosilca SAVSYS in morati uporabiti razdeljevalni nosilec. Za natis teh informacij potrebujete pooblastilo *ALLOBJ, *IOSYSCFG in *JOBCTL; natis bo izdelal številne izpise vmesnih datotek. Teh informacij ni potrebno natisniti pri vsaki izvedbi varnostnega kopiranja. Natisnite pa jih vsakič, ko spremenite pomembne informacije o strežniku.

1. Natisnite trenutno konfiguracijo diska. To je še posebej pomembno, če nameravate nadgraditi model in uporabljate zrcalno zaščito. To informacije so tudi nujno potrebne, če morate obnoviti neodvisni ASP. Naredite naslednje:
 - a. Prijavite se s profilom uporabnika, ki ima posebno pooblastilo *SERVICE.
 - b. V ukazno vrstico vpišite STRSST in pritisnite Enter.
 - c. Podajte ID uporabnika in geslo storitvenih orodij. Pri tem morate upoštevati velike in male črke.
 - d. Na zaslonu Sistemska storitvena orodja (SST) izberite možnost 3 (Delo z diskovnimi enotami).
 - e. Na zaslonu Delo z diskovnimi enotami izberite možnost 1 (Prikaži konfiguracijo diska).
 - f. Na zaslonu Prikaz konfiguracije diska izberite možnost 3 (Prikaži zaščito konfiguracije diska).
 - g. S pomočjo tipke PRINT natisnite zaslone (lahko jih bo več).
 - h. Pritiskajte F3, dokler se ne prikaže zaslon Izhod iz sistemskih storitvenih orodij.
 - i. Na zaslonu Izhod iz sistemskih storitvenih orodij pritisnite Enter.
2. Če uporabljate logične particije, natisnite informacije o njihovi konfiguraciji.

- a. V primarni particiji v ukazno vrstico vpišite STRSST in pritisnite Enter.
 - b. Če uporabljate SST, izberite možnost 5 (Delo s sistemskimi particijami) in pritisnite Enter. Če uporabljate DST, izberite možnost 11 (Delo s sistemskimi particijami) in pritisnite Enter.
 - c. Z menija Delo s sistemskimi particijami izberite možnost 1 (Prikaži informacije o particiji).
 - d. Za prikaz vseh sistemskih V/I sredstev z menija Prikaz informacij o particiji izberite možnost 5.
 - e. V polje *Raven podrobnosti za prikaz* vpišite *ALL, da boste nastavili raven podrobnosti na ALL.
 - f. Pritisnite F6, da boste natisnili V/I konfiguracijo sistema.
 - g. Izberite možnost 1 in pritisnite Enter, da boste natisnili vmesno datoteko.
 - h. Pritisnite F12, da se boste vrnili na meni Prikaz informacij o particiji.
 - i. Izberite možnost 2 (Prikaži konfiguracijo obdelave particij).
 - j. Na zaslonu Prikaz konfiguracije obdelave particij pritisnite F6, da boste natisnili konfiguracijo obdelave.
 - k. Pritisnite F12, da se boste vrnili na zaslon Prikaz informacij o particiji.
 - l. Izberite možnost 7 (Prikaži komunikacijske možnosti).
 - m. Pritisnite F6, da boste natisnili konfiguracijo komunikacij.
 - n. Izberite možnost 1 in pritisnite Enter, da boste natisnili vmesno datoteko.
 - o. Vrnite se v ukazno vrstico OS/400 in natisnite te tri vmesne datoteke.
3. Če delate v okolju z gručami, natisnite informacije o konfiguraciji gruč. Za natis informacij o gručah uporabite naslednje ukaze:
 - a. Prikaži informacije o gručah — DSPCLUINF DETAIL(*FULL)
 - b. Prikaži skupino sredstev gruč — DSPCRG CLUSTER(*ime-gruče*) CLU(*LIST)
 4. Če ste konfigurirali neodvisne ASP-je, si zapišite razmerje med imenom neodvisnega ASP-ja in številko. Te informacije lahko najdete v Navigatorju iSeries. V mapi Diskovne enote izberite Diskovna področja.
 5. Prijavite se s profilom uporabnika, ki ima posebno pooblastilo *ALLOBJ, kot je varnostnik za zaščito Strežnik navede informacije, samo če imate ustrezno pooblastilo. Če se prijavite kot uporabnik, ki ima nižje pooblastilo kot *ALLOBJ, nekateri izpisi v tem koraku morda ne bodo popolni. Preden lahko natisnete seznam vseh map na strežniku, morate biti prijavljeni tudi v sistemski imenik.
 6. Če uporabite dnevnik zgodovine ali če ga morate ohraniti, naredite naslednje:
 - a. Prikažite sistemski dnevnik QHST. S tem ga samodejno posodobite. Vpišite naslednje:
DSPLOG LOG(QHST) OUTPUT(*PRINT)
 - b. Prikažite vse kopije sistema dnevnika:
WRKF FILE(QSYS/QHST*)

Preglejte seznam in preverite, ali ste shranili vse kopije dnevnika, ki jih boste morda potrebovali kasneje.

Opomba: Dnevnik zgodovine (QHST) vsebuje informacije kot sta datum izdelave in datum in čas zadnje spremembe. Če želite prikazati podrobnejše informacije o dnevniku zgodovine (QHST), izberite na zaslonu Delo z datotekami možnost 8 (Prikaži opis datoteke).
 - c. Da bi preprečili zmešnjavo glede datuma dnevnika, izberite na zaslonu Delo z datotekami možnost Zbriši. Zbrišite vse trenutne kopije sistema dnevnika. S tem korakom boste izboljšali zmogljivost ukaza SAVSYS.
7. Natisnite sistemske informacije. To lahko naredite na dva različna načina:
 - a. Z uporabo ukaza GO SAVE izberite na zaslonu Podajanje privzetkov ukazov za poziv *Natisni sistemske informacije* možnost D.
 - b. Uporabite ukaz PRTSYSINF.

Naslednja tabela opisuje vmesne datoteke, ki jih izdelata strežnik. Ukaz PRTSYSINF ne izdelata praznih vmesnih datotek. Če nekateri objekti ali vrste informacij ne obstajajo na strežniku, spodaj morda niso navedene vse datoteke.

Tabela 10. Vmesne datoteke, ki jih izdelata strežnik

Ime vmesne datoteke	Uporabniški podatki	Opis vsebine
QPEZBCKUP	DSPBCKUPL	Seznam vseh uporabniških knjižnic
QPEZBCKUP	DSPBCKUPL	Seznam vseh map
QSYSPRT	DSPSYSVAL	Trenutne nastavitve vseh sistemskih vrednosti
QDSPNET	DSPNETA	Trenutne nastavitve vseh omrežnih atributov
QSYSPRT	DSPCFGL	Konfiguracijski sezname
QSYSPRT	DSPEDTD	Uporabniško definirani opisi popravkov (ločena vmesna datoteka za vsakega)
QSYSPRT	DSPPTF	Opisi vseh popravkov, nameščenih na strežnik
QPRTRPYL	WRKRYPLE	Vse postavke seznama odgovorov
QSYSPRT	DSPRCYAP	Nastavitve za čas obnovitve poti dostopa
QSYSPRT	DSPSRVA	Nastavitve za attribute storitev
QSYSPRT	DSPNWSSTG	Informacije o pomnilniških prostorih omrežnega strežnika
QSYSPRT	DSPPWRS CD	Načrt vklopa/izklopa
QSYSPRT	DSPHDWRSC	Poročila o konfiguraciji strojne opreme (ločena vmesna datoteka za vsak tip sredstva, kot je *CMN ali *LWS)
QSYSPRT	WRKOPTCFG	Opisi optičnih naprav (če vaš strežnik uporablja optične naprave in se podpora za njih zažene pri izvedbi ukaza)
QSYSPRT	DSPRJECFG	Konfiguracije postavk oddaljenih opravil
QPDSTSRV	DSPDSTSRV	Konfiguracija SNADS
QPRTSBSD	DSPSBSD	Opisi podsistemov (ločena vmesna datoteka za vsak opis podsistema na strežniku)
QSYSPRT	DSPSFWRSC	Nameščeni licenčni programi (seznam sredstev programske opreme)
QPRTOBJD	DSPOBJD	Seznam vseh dnevnikov na strežniku
QPDSPJNA	WRKJRNA	Lastnosti dnevnika za vse dnevnike, ki niso v knjižnici QUSRSYS (ločena datoteka za vsak dnevnik). Dnevnik v knjižnici QUSRSYS so običajno dnevniki, ki jih poda IBM. Če imate v knjižnici QUSRSYS lastne dnevnike, morate informacije o njih natisniti ročno.
QSYSPRT	CHGCLNUP	Nastavitve samodejnega čiščenja
QPUSRPRF	DSPUSRPRF	Trenutne vrednosti za profil uporabnika QSECOFR
QPRTJOB D	DSPJOB D	Trenutne vrednosti za opis opravila QDFTJOB D
QPJOBLOG	PRTSYSINF	Dnevnik tega opravila ¹
¹ Na vašem strežniku je ta vmesna datoteka lahko v izhodni čakalni vrsti QEZJOBLOG.		

8. Natisnite seznam imenikov v korenskem imeniku.
DSPLNK OBJ('/*') OUTPUT(*PRINT)
9. Natisnite vse spremenjene IBM-ove objekte, kot je na primer tiskalna datoteka QSYSPRT.
10. Če uporabljate program CL, če vsebuje konfiguracijske informacije, s pomočjo ukaza RTVCFG SRC (Pridobi izvor konfiguracije) zagotovite, da je program CL ažuren.
RTVCFG SRC CFGD(*ALL) CFGTYPE(*ALL) +
SRCFILE(QGPL/QCLSRC) +
SRCMBR(SYSCFG)

11. Natisnite te vmesne datoteke. Te informacije ohranite z varnostnim dnevnikom ali s shranjevalnim nosilcem sistema za bodočo referenco. Če teh seznamov ne natisnete, uporabite ukaz CPYSPLF (Prekopiraj vmesno datoteko) in jih prekopirajte v datoteke baze podatkov. Informacije o tem postopku lahko najdete v "Shranjevanje vmesnih datotek" na strani 87. Zagotovite, da so datoteke baze podatkov v knjižnici, ki je shranjena, ko izvedete možnost menija Shranjevanje.

Pojdite na "Uporaba GO SAVE: možnosti 21, 22 in 23" na strani 29.

Poglavje 4. Ročno shranjevanje delov strežnika

S naslednjimi informacijami si lahko pomagata, če shranjujete strežnik s srednje zapletenim ali zapletenim načinom shranjevanja.

Informacije lahko shranite samodejno s pomočjo menijskih možnosti ukaza GO SAVE, lahko pa informacije shranite ročno s posameznimi ukazi za shranjevanje.

Preden lahko shranite dele strežnika, morate shraniti celotni strežnik z menijsko možnostjo 21 ukaza GO SAVE. Priporočeno je, da celotni strežnik občasno shranite, potem ko namestite zahtevane začasne popravke programa (PTF-je) ali preden izvedete selitev ali nadgradnjo.

Z naslednjimi informacijami si lahko pomagata pri shranjevanju delov strežnika:

- Ukazi za shranjevanje delov strežnika
- Ukazi za shranjevanje določenih tipov objektov
- Shranjevanje sistemskih podatkov
- Shranjevanje sistemskih podatkov in povezanih uporabniških podatkov
- Shranjevanje uporabniških podatkov
- Shranjevanje logičnih particij in aplikacij
- Shranjevanje pomnilnika (podatki o licenčni notranji kodi in podatki o diskovni enoti)

Ukazi za shranjevanje delov strežnika

V naslednji tabeli so združeni podatki, ki jih morate shraniti na strežniku. V treh razdelkih so informacije razdeljene v naslednje skupine:

- Sistemski podatki
- Sistemski podatki in povezani uporabniški podatki
- Uporabniški podatki

Za podrobnejše informacije v vsakem razdelku izberite ustrezno povezavo v tabeli.

Tabela 11. Shranjevanje delov strežnika

Del strežnika	Menijska možnost ukaza GO SAVE	Ukazi za shranjevanje
Sistemski podatki so podatki, ki jih poda IBM in skrbijo za izvajanje strojne in programske opreme strežnika		
licenčna notranja koda	Možnost 21 ali 22	SAVSYS
Objekti OS/400 v QSYS	Možnost 21 ali 22	SAVSYS
Sistemski podatki in povezani uporabniški podatki so kombinacija sistemskih podatkov in povezanih uporabniških podatkov		
Uporabniški profili	Možnost 21, 22 ali 23	SAVSYS ali SAVSECDTA
Zasebna pooblastila	Možnost 21, 22 ali 23	SAVSYS ali SAVSECDTA
Konfiguracijski objekti	Možnost 21, 22 ali 23	SAVSYS ali SAVCFG
IBM-ovi imeniki	Možnost 21 ali 22	SAV
Izbirne knjižnice OS/400	Možnost 21 ali 22	SAVLIB *NONSYS ali SAVLIB *IBM
Knjižnice licenčnih programov	Možnost 21 ali 22	SAVLIB *NONSYS ali SAVLIB *IBM
Uporabniški podatki so podatki, ki jih vnesete na strežnik.		
IBM-ove knjižnice z uporabniškimi podatki	Možnost 21 ali 23	SAVLIB *NONSYS ali SAVLIB *ALLUSR
uporabniške knjižnice in	Možnost 21 ali 23	SAVLIB *NONSYS ali SAVLIB *ALLUSR

Tabela 11. Shranjevanje delov strežnika (nadaljevanje)

Del strežnika	Menijska možnost ukaza GO SAVE	Ukazi za shranjevanje
Dokumenti in mape	Možnost 21 ali 23	SAVDLO
Uporabniški objekti v imenikih	Možnost 21 ali 23	SAV
Razdeljevalni objekti	Možnost 21 ali 23	SAVDLO

V "Ukazi za shranjevanje določenih tipov objektov" so na voljo podrobne informacije o ukazih za shranjevanje, ki jih lahko uporabite za shranjevanje določenih tipov objektov.

Ukazi za shranjevanje določenih tipov objektov

V naslednji tabeli so prikazani ukazi, ki jih lahko uporabite za shranjevanje posameznega tipa objekta. Znak X je prikazan v stolpcu za ukaz SAV, če lahko z ukazom SAV posamezno shranite objekt tega tipa. Če podate SAV OBJ(*), strežnik shrani vse objekte vseh tipov.

Tabela 12. Objekti, shranjeni z ukazi glede na tip objekta

Tip objekta	Tip sistemskega objekta	Ukaz SAVxxx:					
		OBJ	LIB	SECDTASYS	CFG	DLO	SAV
Opozorilna tabela	*ALRTBL	X	X		X ¹		X
Nosilec pooblastila	*AUTHLR			X ⁶	X ⁶		
Pooblastitveni seznam	*AUTL			X ⁶	X ⁶		
Povezovalni imenik	*BNDDIR	X	X		X ¹		X
Posebna datoteka bloka	*BLKSF ¹⁰						X
Opis državnih nastavitev C	*CLD	X	X		X ¹		X
Format razpredelnice	*CHTFMT	X	X		X ¹		X
Deskriptor zahteve za spreminjanje	*CRQD	X	X		X ¹		X
Razred	*CLS	X	X		X ¹		X
Opis razreda storitev	*COSD				X ³	X	
Skupina virov gruče	*CRG	X	X				X
Definiciija ukaza	*CMD	X	X		X ¹		X
Informacije komunikacijske strani	*CSI	X	X		X ¹		X
Konfiguracijski seznam ^{3,4}	*CFGL				X ³	X	
Seznam povezav ³	*CNL				X ³	X	
Opis krmilnika	*CTLD				X ³	X	
Preslikava izdelka več sistemih	*CSPMAP	X	X		X ¹		X
Tabela izdelkov v več sistemih	*CSPTBL	X	X		X ¹		X
Podatkovno področje	*DTAARA	X	X		X ¹		X
Podatkovna čakalna vrsta ²	*DTAQ	X	X		X ¹		X
Podatkovni imenik	*DTADCT		X				X
Opis naprave	*DEV				X ³	X	
Imenik	*DIR						X
Porazdeljeni imenik	*DDIR						X
Porazdeljena tokovna datoteka	*DSTMF						X
Razdeljevanje	*MAIL ⁸					X	
Dokument	*DOC					X	X
Slovar nabora dvobajtnih znakov	*IGCDCT	X	X		X ¹		X
Razvrščevalna tabela nabora dvobajtnih znakov	*IGCSRT	X	X		X ¹		X
Tabela pisav nabora dvobajtnih znakov	*IGCTBL	X	X		X ¹		X
Urejanje opisa ⁴	*EDTD	X	X		X		X
Registracija izhoda	*EXITRG	X	X		X		X
Datoteka ^{2,5}	*FILE	X	X		X ^{1,7}		X

Tabela 12. Objekti, shranjeni z ukazi glede na tip objekta (nadaljevanje)

Tip objekta	Tip sistemskega objekta	Ukaz SAVxxx:					
		OBJ	LIB	SECDTASYS	CFG	DLO	SAV
Filter	*FTR	X	X	X ¹			X
Posebna datoteka prvi noter, prvi ven	*FIFO						X
Mapa	*FLR					X	X
Tabela preslikav pisav	*FNTTBL	X	X	X ¹			X
Vir pisav	*FNTRSC	X	X	X ¹			X
Krmilna tabela obrazcev	*FCT	X	X	X ¹			X
definicija obrazcev	*FORMDF	X	X	X ¹			X
Niz grafičnih simbolov	*GSS	X	X	X ¹			X
Opis izmenjave internetnih paketov	*IPXD			X ³	X ³		
Opis opravila	*JOB	X	X	X ¹			X
Čakalna vrsta opravil ²	*JOBQ	X	X	X ¹			X
Planer opravil	*JOBSCD	X	X	X ¹			X
Dnevnik ²	*JRN	X	X	X ¹			X
Sprejemnik dnevnika	*JRNRCV	X	X	X ¹			X
Knjižnica ⁹	*LIB		X ⁷				X
opis linije,	*LIND			X ³	X		
Državne nastavitve	*LOCALE	X	X	X ¹			X
Zbirka upravljanja	*MGTCOL	X	X	X ¹			X
Definicija nosilca	*MEDDFN	X	X	X ¹			X
Meni	*MENU	X	X	X ¹			X
Sporočilna datoteka	*MSGF	X	X	X ¹			X
Čakalna vrsta sporočil ²	*MSGQ	X	X	X ¹			X
Opis načina	*MODD			X ³	X		
Modul	*MODULE	X	X	X ¹			X
AS/400 Advanced 36 machine	*M36	X	X	X ¹			X
Konfiguracija AS/400 Advanced 36 machine	*M36CFG	X	X	X ¹			X
Opis NetBIOS	*NTBD			X ³	X		
Opis omrežnega vmesnika	*NWID			X ³	X		
Opis omrežnega strežnika	*NWSD			X ³	X		
Skupina vozlišč	*NODGRP	X	X	X ¹			X
Seznam vozlišč	*NODL	X	X	X ¹			X
Izhodna čakalna vrsta ²	*OUTQ	X	X	X ¹			X
Prekritje	*OVL	X	X	X ¹			X
Definicija strani	*PAGDFN	X	X	X ¹			X
Segment strani	*PAGSEG	X	X	X ¹			X
Trajni objekt področja	*OOPOOL						X
Skupina okna	*PNLGRP	X	X	X ¹			X
Skupina opisa tiskalnika	*PDG	X	X	X ¹			X
Razpoložljivost izdelka	*PRDAVL	X	X	X ¹			X
Program	*PGM	X	X	X ¹			X
Objekt konfiguracije PSF	*PSFCFG	X	X	X ¹			X
Definicija poizvedbe	*QRYDFN	X	X	X ¹			X
Oblika poizvedbe	*QMFORM	X	X	X ¹			X
Poizvedba upravljalnika poizvedb	*QMQR	X	X	X ¹			X
Prevajalna tabela referenčne kode	*RCT	X	X	X ¹			X
Opis računalnika System/36	*S36	X	X	X ¹			X
Iskalni indeks	*SCHIDX	X	X	X ¹			X
Pomnilnik strežnika	*SVRSTG	X	X	X ¹			X
Servisni program	*SRVPGM	X	X	X ¹			X
Opis seje	*SSND	X	X	X ¹			X

Tabela 12. Objekti, shranjeni z ukazi glede na tip objekta (nadaljevanje)

Tip objekta	Tip sistema objekta	Ukaz SAVxxx:					
		OBJ	LIB	SECDTASYS	CFG	DLO	SAV
Slovar za pomoč pri črkovanju	*SPADCT	X	X	X ¹			X
Paket SQL	*SQLPKG	X	X	X ¹			X
Tokovna datoteka	*STMF						X
Opis podsistema	*SBSD	X	X	X ¹			X
Simbolična povezava	*SYMLINK						X
Model sistema objekta	*SOMOBJ						X
Podatki za upravljanje sistemskih sredstev	*SRMDATA ⁸			X ³	X		
Tabela	*TBL	X	X	X ¹			X
Uporabniško definirani tip SQL	*SQLUDT	X	X	X ¹			X
Uporabniški indeks	*USRIDX	X	X	X ¹			X
Profil uporabnika	*USRPRF			X ⁶	X ⁶		
Čakalna vrsta uporabnikov	*USRQ	X	X	X ¹			X
Uporabniški prostor	*USRSPC	X	X	X ¹			X
Seznam za preverjanje	*VLDL	X	X	X ¹			X
Prilaganje delovne postaje	*WSCST	X	X	X ¹			X

Opombe:

- 1 Če je objekt v knjižnici QSYS.
- 2 Za shranjevalne datoteke strežnik shrani samo opise, če podate parameter SAVFDTA(*NO) z ukazom za shranjevanje. Za ostale objekte, za katere strežnik shrani samo opise, preglejte Tabela 22 na strani 57.
- 3 Z ukazom RSTCFG lahko obnovite te objekte.
- 4 Opisi in konfiguracijski sezname za urejanje obstajajo samo v knjižnici QSYS.
- 5 Ukaz SAVSAVFDTA shrani samo vsebino shranjevalnih datotek.
- 6 Z ukazom RSTUSRPRF lahko obnovite uporabniške profile. Z ukazom RSTAUT lahko obnovite pooblastila, ko obnovite potrebne objekte. Če uporabite ukaz in parameter RSTUSRPRF USRPRF(*ALL), strežnik obnovi pooblastitvene sezname in nosilce pooblastil.
- 7 Če so v knjižnici shranjevalne datoteke, strežnik privzeto shrani podatke shranjevalne datoteke.
- 8 Podatki pošte in SRM so sestavljeni iz tipov notranjih objektov.
- 9 V Tabela 16 na strani 45 so prikazane IBM-ove knjižnice, ki jih ne morete shraniti z ukazom SAVLIB.
- 10 Shranite lahko samo posebne datoteke bloka, če niso nameščene.

Shranjevanje sistemskih podatkov

Sistemski podatki so IBM-ovi podatki, ki skrbijo za izvajanje strojne in programske opreme strežnika. Sistemski podatki vključujejo licenčno notranjo kodo in objekte OS/400 v QSYS.

Sistemske podatke najlažje shranite z menijsko možnostjo 22 ukaza GO SAVE. Na ta način so shranjeni vsi sistemski podatki in tudi podatki o zaščiti.

Sistemske podatke lahko ročno shranite z ukazom SAVSYS. Z isto napravo, kot za ukaz SAVSYS, lahko izvedete nalaganje začetnega programa (IPL) na strežniku. Za izvajanje IPL-a lahko uporabite tudi SAVSYS za shranjevanje nosilca.

Načini shranjevanja sistemskih podatkov

V nadaljevanju so razloženi različni načini za shranjevanje sistemskih podatkov:

- “Načini shranjevanja licenčne notranje kode”
- “Načini shranjevanja sistemskih informacij”
- “Načini shranjevanja objektov operacijskega sistema” na strani 44

Podrobnejše informacije o ukazu SAVSYS so na voljo v Ukaz SAVSYS in referenčni opis ukazov CL. V referenčnem opisu ukazov CL so na voljo popolne informacije o ukazu SAVSYS.

Načini shranjevanja licenčne notranje kode

Tabela 13. Informacije o licenčni notranji kodi

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Licenčna notranja koda	Licenčna notranja koda se spremeni, če uveljavite začasni popravek programa (PTF-ji) ali če namestite nove izdaje operacijskega sistema.	Ne	Da

Splošni načini shranjevanja licenčne notranje kode	Zahteva omejeno stanje?
SAVSYS	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 22	Da

Opomba: NE uporabite traku, ki ste ga izdelali s pomočjo DST-ja z možnostjo 5=Shrani licenčno notranjo kodo v IPL-u ali na meniju Namestitvev sistema. To naredite samo, storitve programske opreme zahtevajo uporabo tega tipa traku. Ta postopek izdelava trak, ki ne vsebuje informacij o inventarju PTF-ja licenčne notranje kode ali operacijskem sistemu OS/400. Če obnovite strežnik s tem tipom traku, morate znova namestiti licenčno notranjo kodo s trakov SAVSYS ali z nosilca za razdeljevanje. Ko znova namestite licenčno notranjo kodo, lahko naložite PTF-je na strežnik.

Načini shranjevanja sistemskih informacij

Tabela 14. Informacije o sistemu

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Informacije o sistemu	Sistemske informacije, kot so sistemske vrednosti in ponovitve obnovitve poti dostopa se redno spreminjajo.	Da	Da

Splošni načini shranjevanja sistemskih informacij	Zahteva omejeno stanje?
SAVSYS	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 22	Da

Načini shranjevanja objektov operacijskega sistema

Tabela 15. Informacije o objektih operacijskega sistema

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Objekti operacijskega sistema	Objekti operacijskega sistema se spremenijo v dveh primerih. Prvič, če uveljavite začasni popravek programa (PTF). Drugič, če namestite novo izdajo operacijskega sistema.	Ne ¹	Da

Opomba: ¹ V teh knjižnicah ali mapah, ki jih je podal IBM, ne smete spreminjati objektov ali shranjevati uporabniških podatkov. Če namestite novo izdajo operacijskega sistema, namestitvev lahko uniči te spremembe. Če spremenite objekte v teh knjižnicah, jih previdno zaznamujte v dnevniku za uporabo v prihodnje.

Splošni načini shranjevanja objektov operacijskega sistema	Zahteva omejeno stanje?
SAVSYS	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 22	Da

Shranjevanje sistemskih podatkov in povezanih uporabniških podatkov

Sistemski podatki in povezani uporabniški podatki vključujejo informacije, ki jih strežnik potrebuje za delovanje in informacije, ki omogočajo uporabo strežnika. Te informacije vključujejo naslednje:

- Uporabniški profili
- Zasebna pooblastila
- Konfiguracijski objekti
- IBM-ovi imeniki
- Izbirne knjižnice OS/400 (QHLPSYS in QUSRTOOL)
- Knjižnice licenčnih programov (QRPG, QCBL in Qxxxx)

Na naslednjih straneh so prikazane informacije, s katerimi si lahko pomagate pri shranjevanju sistemskih podatkov in povezanih uporabniških podatkov:

- Shranjevanje knjižnic z ukazom SAVLIB
Shrani eno ali več knjižnic. S pomočjo teh informacij lahko shranite izbirne knjižnice OS/400. Te informacije vključujejo tudi posebne parametre SAVLIB in način izbiranja knjižnic na strežniku.
- Shranjevanje neodvisnih ASP-jev
Shrani enega ali več neodvisnih ASP-jev.
- Shranjevanje shranjevalnih datotek
Varnostno kopijo strežnika lahko izdelate v datoteko namesto na prenosljivi nosilec. V teh informacijah je razloženo shranjevanje shranjevalnih datotek.
- Shranjevanje varnostnih podatkov
Shrani uporabniške profile, zasebna pooblastila, pooblastitvene sezname in nosilce pooblastil.
- Shranjevanje informacij o konfiguraciji
Shrani objekte konfiguracije.

- Shranjevanje licenčnih programov
Shrani licenčne programe za izdelavo varnostne kopije ali razdeljevanje licenčnih programov na ostale strežnike v vaši organizaciji. S pomočjo teh informacije lahko shranite knjižnice licenčnega programa.
- Načini shranjevanja uporabniških podatkov
Te informacije opisujejo več različnih načinov shranjevanja sistemskih podatkov in povezanih uporabniških podatkov. Ti načini zajemajo ukaz GO SAVE in ukaze za ročno shranjevanje ter API-je.

Shranjevanje knjižnic z ukazom SAVLIB

Z ukazom Shrani knjižnico (SAVLIB) ali menijsko možnostjo 21 ukaza GO SAVE lahko hranite eno ali več knjižnic. Če z ukazom SAVLIB podate knjižnice po meri, strežnik shrani knjižnice v vrstnem redu, v katerem jih vnesete. Za parameter LIB lahko podate splošne vrednosti.

V naslednji temi so na voljo pomembne informacije o shranjevanju knjižnic:

- V "Posebne vrednosti za ukaz SAVLIB" je razložena uporaba posebnih vrednosti *NONSYS, *IBM in *ALLUSR za knjižnice.
- V "Parameter OMITLIB in parameter OMITOBJ za ukaz SAVLIB" na strani 47 je opisano izpuščanje knjižnic in objektov.
- V "Nasveti in omejitve za ukaz SAVLIB" na strani 47 so na voljo pomembne informacije, ki jih morate prebrati, preden uporabite ukaz SAVLIB.
- V "Kako ukrepati v primeru napake na nosilcu med operacijo SAVLIB" na strani 47 je opisano, kaj narediti, če strežnik med operacijo SAVLIB odkrije napako na nosilcu.

Posebne vrednosti za ukaz SAVLIB

Z ukazom Shrani knjižnico (SAVLIB) lahko s posebnimi vrednostmi *NONSYS, *ALLUSR in *IBM podate skupine knjižnic. Če uporabite posebno vrednost za shranjevanje knjižnice, strežnik shrani knjižnice v abecednem vrstnem redu po imenu. V spodnji tabeli je prikazano, katere IBM-ove knjižnice strežnik shrani za vsako posamezno posebno vrednost:

Tabela 16. Primerjava posebnih vrednosti za ukaz SAVLIB: parameter LIB. Strežnik shrani vse knjižnice, ki so označene z X.

Ime knjižnice	*NONSYS	*IBM	*ALLUSR
	Uporabniške in IBM-ove knjižnice	Vse IBM-ove knjižnice, ki ne vsebujejo uporabniških podatkov	Vse uporabniške knjižnice in IBM-ove knjižnice, ki vsebujejo uporabniške podatke
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			
QSRV ³			
QSYS ²			

Tabela 16. Primerjava posebnih vrednosti za ukaz SAVLIB: parameter LIB (nadaljevanje). Strežnik shrani vse knjižnice, ki so označene z X.


Ime knjižnice	*NONSYS	*IBM	*ALLUSR
	Uporabniške in IBM-ove knjižnice	Vse IBM-ove knjižnice, ki ne vsebujejo uporabniških podatkov	Vse uporabniške knjižnice in IBM-ove knjižnice, ki vsebujejo uporabniške podatke
QSYSxxxxx ⁶			
QSYS2	X		X
QSYS2xxxxx 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
QUSRVxRxMx ⁴	X		X
Qxxxxxx 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 Pri čemer je xxxx vrednost od 0002 do 0032, ustrezna pomožnemu pomnilniškemu prostoru (ASP).

² Z ukazom SAVSYS lahko shranite informacije v knjižnici QSYS.

³ V teh knjižnicah so shranjenečasne informacije. Te informacije niso shranjene ali obnovljene.

⁴ Uporabnik je morda izdelal drugo ime knjižnice, formata QUSRVxRxMx, za vsako predhodno izdajo, ki jo podpira IBM. Ta knjižnica vsebuje uporabniške ukaze, ki naj bodo prevedeni v programu CL za prejšnjo izdajo. Za uporabniško knjižnico QUSRVxRxMx je VxRxMx različica, izdaja in raven popravkov prejšnje izdaje, za katere IBM še vedno nudi podporo.

⁵ Qxxxxxx se nanaša na katerokoli drugo knjižnico, ki se začne s črko Q. Te knjižnice so namenjene za hranjenje IBM-ovih objektov in niso shranjene, če podate *ALLUSR. V knjigi Programiranje CL  je na voljo popoln seznam knjižnic, ki vsebujejo IBM-ove objekte.

⁶ Pri čemer je xxxxx vrednost od 00033 do 00255, ustrezna neodvisnemu pomožnemu pomnilniškemu prostoru (ASP).

Parameter OMITLIB in parameter OMITOBJ za ukaz SAVLIB

V naslednjem razdelku sta razložena dva parametra za ukaz SAVLIB:

Parameter OMITLIB za ukaz SAVLIB:

S parametrom OMITLIB lahko izvezmete eno ali več knjižnic. Strežnik ne shrani knjižnic, ki jih izvezmete. Za parameter LIB lahko podate splošne vrednosti.

Spodaj je prikazan zgled izvezanja skupine knjižnic iz operacije SAVLIB:

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

Zgled uporabe parametra OMITLIB, skupaj s splošnim poimenanjem knjižnice je prikazan kot: SAVLIB LIB(T*) OMITLIB(TEMP). Strežnik shrani vse knjižnice, ki se začnejo s črko 'T', razen knjižnice z imenom TEMP.

Parameter OMITLIB lahko s splošnimi imeni uporabite tudi med izvajanjem sočasnih operacij shranjevanja na različne nosilce:

```
SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(prva-naprava-nosilca) OMITLIB(A* B* $* #*  
@*...L*)  
SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(druga-naprava-nosilca)  
OMITLIB(M* N* ...Z*)
```

Parameter OMITOBJ za ukaz SAVLIB:

S parametrom OMITOBJ lahko izvezmete enega ali več objektov. Zgoraj prikazanih posebnih vrednosti vam ni potrebno uporabiti. Za ta parameter lahko podate splošne vrednosti.

Nasveti in omejitve za ukaz SAVLIB

Če shranjujete veliko skupino knjižnic, morate postaviti strežnik v omejeno stanje. Na ta način zagotovite, da strežnik shrani vse pomembne objekte. Na primer, če je aktivno senčenje imenika ali QSNADS podimenika, strežnik ne shrani datotek, katerih imena se začnejo s QAO v knjižnici QUSRSYS. Datoteke QAO* v knjižnici QUSRSYS so **zelo** pomembne datoteke. Če strežnik ne shrani datotek QAO*, morate zaustaviti podsistem QSNADS (Ukaz Zaustavi podsistem (ENDSBS) ali Zaustavi sistem senčenja imenika (ENDDIRSHD)). Nato lahko shranite datoteke QAO*.

Knjižnici QGPL in QUSRSYS morate redno shranjevati. Te IBM-ove knjižnice vsebujejo informacije, ki so pomembne za strežnik in se redno spreminjajo.

Omejitve za ukaz SAVLIB:

1. Če shranjujete v shranjevalno datoteko, lahko podate samo eno knjižnico.
2. Ne smete uporabiti več sočasnih ukazov SAVLIB, ki uporabljajo isto knjižnico. Ukaza SAVLIB in Obnovi knjižnico (RSTLIB) se ne moreta izvajati sočasno z uporabo iste knjižnice.

Kako ukrepati v primeru napake na nosilcu med operacijo SAVLIB

Če med shranjevanjem več knjižnic pride do nepopravljive napake na nosilcu, znova zaženite postopek s parametrom Zaženi knjižnico (STRLIB) ukaza SAVLIB. Parameter STRLIB je veljaven samo, če podate *NONSYS, *ALLUSR ali *IBM za ukaz SAVLIB ali SAVCHGOBJ.

Osnovni obnovitveni koraki za postopek shranjevanja so:

1. Preglejte dnevnik opravil in ugotovite pri kateri knjižnici prejšnji ukaz SAVLIB LIB(*NONSYS, *IBM ali *ALLUSR) ni uspel. Poiščite zadnjo shranjeno knjižnico, ki je nakazana s sporočilom o uspešnem dokončanju shranjevanja.
2. Naložite naslednji nosilec, ki mora biti inicializiran. Če ste med prekinitvijo postopka shranjevanja uporabljali menijske možnosti 21, 22 ali 23, nadaljujte s korakom 4 na strani 48.

3. Vpišite ukaz SAVxxx, ki ste ga uporabljali z istimi vrednostmi parametra. Dodajte parametra STRLIB in OMITLIB in podajte zadnjo knjižnico, ki je bila uspešno shranjena. Na primer, če ste izvajali SAVLIB *ALLUSR in je bila CUSTLIB zadnja uspešno shranjena knjižnica, vpišite:

```
SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(ime-naprave-nosilca) +  
        STRLIB(CUSTLIB) OMITLIB(CUSTLIB)
```

To zažene postopek shranjevanja za knjižnico za zadnjo uspešno shranjeno knjižnico. S tem se dokončali vnovični zagon postopka SAVLIB.

4. Če ste uporabljali menijsko možnost, znova izberite menijsko možnost.
5. Na zaslonu Podajanje privzetkov ukaza vpišite Y za poziv *Zahtevaj ukaze*. Ko strežnik prikaže pozive za ukaze, ki so se uspešno dokončali, pritisnite ste F12 (Prekliči). Ko strežnik prikaže poziv za ukaz SAVLIB, podajte parametra STRLIB in OMITLIB, kot je prikazano v koraku 3.

Opomba: Obnavljanje strežnika z uporabo tega niza nosilcev zahteva dva ukaza RSTLIB SAVLIB(*NONSYS, *ALLUSR ali *IBM) za obnovitev knjižnic.

Shranjevanje neodvisnih ASP-jev

Neodvisne ASP-je (poznane tudi kot neodvisna diskovna področja v Navigatorju iSeries) lahko shranite ločeno, lahko pa jih shranite kot del shranjevanja celotnega sistema (GO SAVE: Možnost 21) ali pa pri shranjevanju vseh uporabniških podatkov (GO SAVE: Možnost 23). V vsakem primeru morajo biti neodvisni ASP-ji na voljo, preden lahko izvedete shranjevanje. Preglejte naslednje scenarije in izberite možnost, ki najbolj ustreza vašim potrebam.

Shranjevanje trenutne skupine ASP-jev

Z naslednjimi ukazi lahko shranite trenutno skupino neodvisnih ASP-jev (primarni ASP in vsi povezani sekundarni ASP-ji).

1. SETASPGRP ASPGRP(*ime-primarnega-ASP-ja*)
2. SAVSECDTA ASPDEV(*CURASPGRP)
3. SAVLIB LIB(*ALLUSR) ASPDEV(*CURASPGRP)
4. Odnamestite vse uporabniško definirane datotečne sisteme QDEFAULT v trenutni skupini neodvisnih ASP-jev
5. SAV OBJ((*/dev/**)) UPDHST(*YES) ASPDEV(*CURASPGRP)
6. Namestite uporabniško definirane datotečne sisteme QDEFAULT, ki ste jih odnamestili v prejšnjem koraku

Shranjevanje ASP-jev UDFS

Z naslednjimi ukazi shranite razpoložljivi ASP UDFS.

1. SAVSECDTA ASPDEV(ime-ASP-ja)
2. Odnamestite vse uporabniško definirane datotečne sisteme QDEFAULT v ASP-ju UDFS, ki ga shranjujete
3. SAV OBJ((*/dev/**)) UPDHST(*YES) ASPDEV(ime-ASP)
4. Namestite uporabniško definirane datotečne sisteme QDEFAULT, ki ste jih odnamestili v prejšnjem koraku

Shranjevanje neodvisnih ASP-jev kot del shranjevanja celotnega sistema (možnost 21)

Na naredite neodvisne ASP-je na voljo, bodo vključeni v shranjevanju z možnostjo 21. Sledite potrditvenemu seznamu v Uporaba ukaza GO SAVE: Možnosti 21, 22 in 23 in ne spreglejte dodatnih zahtev, če uporabljate okolje gruč. Preden zaustavite podsisteme in omejite strežnik zagotovite, da trenutno opravilo ne uporablja objektov integriranega datotečnega sistema v neodvisnem ASP-ju. Prav tako ne izvedite ukaza SETASPGRP; Možnost 21 bo izvedla potrebne ukaze za shranjevanje neodvisnih ASP-jev, ki ste jih naredili na voljo. Poleg ukazov, prikazanih v Shranjevanje celotnega strežnika z ukazom GO SAVE: Možnost 21, strežnik izvede naslednje ukaze za vsako razpoložljivo skupino ASP-jev med shranjevanjem z možnostjo 21:

- SETASPGRP ASPGRP(*ime-skupine-asp*)
- SAVLIB LIB(*NONSYS) ASPDEV(*CURASPGRP)
- SAV OBJ((*/dev/**)) UPDHST(*YES) ASPDEV(*CURASPGRP)

Strežnik nato izvede naslednji ukaz za vse razpoložljive ASP-je uporabniško definiranih datotečnih sistemov (UDFS).

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

Strežnik bo izvedel tudi ukaz CHKTAP ENDOPT(*UNLOAD) za zadnjim ukazov SAV, ki ga obdela.

Shranjevanje neodvisnih ASP-jev pri shranjevanju vseh uporabniških podatkov (Možnost 23)

Na naredite neodvisne ASP-je na voljo, bodo vključeni v shranjevanju z možnostjo 23. Sledite potrditvenemu seznamu v Uporaba ukaza GO SAVE: Možnosti 21, 22 in 23 in ne spreglejte dodatnih zahtev, če uporabljate okolje gruč. Preden zaustavite podsisteme in omejite strežnik zagotovite, da trenutno opravilo ne uporablja objektov integriranega datotečnega sistema v neodvisnem ASP-ju. Prav tako ne izvedite ukaza SETASPGRP; Možnost 23 bo izvedla potrebne ukaze za shranjevanje neodvisnih ASP-jev, ki ste jih naredili na voljo. Poleg ukazov, prikazanih v Shranjevanje uporabniških podatkov z ukazom GO SAVE: Možnost 23, strežnik izvede naslednje ukaze za vsako razpoložljivo skupino ASP-jev med shranjevanjem z možnostjo 23:

- SETASPGRP ASPGRP(*ime-skupine-asp*)
- SAVLIB LIB(*ALLUSR) ASPDEV(*CURASPGRP)
- SAV OBJ((*/dev/**)) UPDHST(*YES) ASPDEV(*CURASPGRP)

Strežnik nato izvede naslednji ukaz za vse razpoložljive ASP-je uporabniško definiranih datotečnih sistemov (UDFS).

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

Strežnik bo izvedel tudi ukaz CHKTAP ENDOPT(*UNLOAD) za zadnjim ukazov SAV, ki ga obdela.

Zgled vrstnega reda shranjevanja za neodvisne ASP-je z GO SAVE: Možnost 21 ali 23

Če izberete shranjevanje celotnega sistema (Možnost 21) ali shranjevanje uporabniških podatkov (možnost 23), so neodvisna diskovna področja shranjena v abecednem vrstnem redu. Sekundarni ASP-ji so shranjeni s primarnimi.

Vrstni red shranjevanja	Ime neodvisnega ASP-ja	Tip neodvisnega ASP-ja	Kaj je shranjeno	Ukaz
1	Jabolka	Primarni	Knjižnice	SAVLIB LIB (*NONSYS ali *ALLUSR)
	Melona	Sekundarni		
2	Jabolka	Primarni	Uporabniško definirani datotečni sistemi	SAV OBJ((<i>/dev/*</i>))
	Melona	Sekundarni		
3	Banane	UDFS	Uporabniško definirani datotečni sistemi	SAV OBJ((<i>/dev/*</i>))

Shranjevanje shranjevalnih datotek

Dele strežnika lahko shranite v shranjevalno datoteko in ne na zamenljivi shranjevalni nosilec. Shranjevalno datoteko morate redno shranjevati na zamenljivi nosilec.

Vsebinsko shranjevalne datoteke lahko shranite na dva različna načina:

- V "Ukaz Shrani podatke v shranjevalni datoteki (SAVSAVFDTA)" na strani 50 je opisano shranjevanje podatkov v shranjevalnih datotekah, kot bi objekte shranili neposredno na nosilec.

- V "Parameter Shrani podatke datoteke (SAVFDTA)" je opisana uporaba parametra SAVFDTA za shranjevanje celotne shranjevalne datoteke na nosilec. Preden obnovite kateregakoli od objektov v shranjevalni datoteki, morate obnoviti celotno shranjevalno datoteko.

Ukaz Shrani podatke v shranjevalni datoteki (SAVSAVFDTA)

Z ukazom Shrani podatke v shranjevalni datoteki (SAVSAVFDTA) lahko shranite objekte, ki so prikazani na nosilcu, kot bi jih strežnik shranil neposredno na nosilec. Na primer, recimo, da uporabite naslednje ukaze za shranitev knjižnice:

```
SAVLIB LIB(LIBA) DEV(*SAVF) SAVF(LIBB/SAVFA)
SAVSAVFDTA SAVF(LIBB/SAVFA) DEV(ime-naprave-nosilca)
```

Knjižnico LIBA lahko obnovite z nosilca ali iz shranjevalne datoteke s pomočjo ukaza RSTLIB. Če uporabite ukaz SAVSAVFDTA, strežnik ne shrani samega objekta shranjevalne datoteke.

Parameter Shrani podatke datoteke (SAVFDTA)

Parameter za shranjevanje podatkov datoteke (SAVFDTA) lahko uporabite z ukazi SAVLIB, SAVOBJ ali SAVCHGOBJ. Če podate SAVFDTA(*YES), strežnik shrani shranjevalno datoteko in njeno vsebino na nosilec za shranjevanje. Posameznih objektov, ki so v shranjevalni datoteki ne morete obnoviti iz kopije nosilca shranjevalne datoteke. Najprej morate obnoviti shranjevalno datoteko in šele nato objekte iz shranjevalne datoteke.

Pri podajanju SAVFDTA(*YES) morate upoštevati naslednje:

- Če shranjujete shranjevalno datoteko za strežnik prejšnje izdaje, strežnik shrani shranjevalno datoteko v obliki prejšnje različice. Objekti v shranjevalni datoteki ostanejo v obliki različice, podani pri shranjevanju v shranjevalno datoteko.
- Če je nosilec shranjevanja za postopek shranjevanja ista shranjevalna datoteka, strežnik shrani samo opis shranjevalne datoteke. Strežnik pošlje sporočilo CPI374B, SAVFDTA(*YES) ni upoštevan za datoteko <ime-datoteke> v knjižnici <ime-knjižnice> in postopek shranjevanja se nadaljuje.

Shranjevanje varnostnih podatkov

Ukaz SAVSYS ali SAVSECDTA

Z ukazoma SAVSYS ali Shrani varnostne podatke (SAVSECDTA) lahko shranite naslednje varnostne podatke:

- Uporabniški profili
- Zasebna pooblastila
- Pooblastitveni sezname
- Nosilci pooblastil

Z ukazoma SAVSYS ali SAVSECDTA lahko shranite zasebna pooblastila za objekte v neodvisnih ASP-jih.

Strežnik hrani dodatne varnostne podatke za vsak objekt. Strežnik shrani varnostne podatke, ko shrani objekt, kot sledi:

- Javna pooblastila
- Lastnik in pooblastila lastnika
- Primarna skupina in pooblastila primarne skupine
- Pooblastitveni seznam, povezan z objektom

Če želite shraniti varnostne podatke, ukaz ne zahteva, da je strežnik v omejenem stanju, vendar uporabniških profilov ne morete zbrisati medtem, ko strežnik shranjuje varnostne podatke. Če spremenite uporabniške profile ali dodelite pooblastila, medtem ko shranjujete varnostne podatke, shranjene informacije morda ne bodo odražale sprememb.

Če želite zmanjšati velikost velikega uporabniškega profila, naredite eno ali več od naslednjega:

- Prenesite lastništvo nekaterih objektov na drug uporabniški profil.
- Odstranite zasebna pooblastila za nekatere objekte za ta uporabniški profil.

Na strežniku so shranjene varnostne informacije za objekte v datotečnih sistemih /QNTC. Informacije o Integration for Windows Server opisujejo, kako shraniti varnostne podatke za Integration for Windows Server.

Opomba!

Če uporabite pooblastitvene sezname za zaščito objektov v knjižnici QSYS, napišite program za izdelavo datoteke teh objektov. To datoteko vključite v shranjevanju. To je zato, ker je povezava med objektom in pooblastitvenim seznamom izgubljena med postopkom obnovitve, ker je QSYS obnovljena pred uporabniškimi profili. V poglavju "Kaj je potrebno vedeti o obnavljanju uporabniških profilov" v

knjigi Izdelava in obnavljanje varnostnih kopij  so na voljo podrobnejše informacije.

API QSRSAVO

S pomočjo API-ja Shrani seznam objektov(QSRSAVO) lahko shranite uporabniške profile.

Shranjevanje informacij o konfiguraciji

Z ukazom Shrani konfiguracijo (SAVCFG) ali SAVSYS (Shrani sistem) lahko shranite objekte konfiguracije. Ukaz SAVCFG ne zahteva omejenega stanja. Če je strežnik aktiven, ukaz SAVCFG zaobide naslednje konfiguracijske objekte:

- Naprave, ki jih strežnik izdeluje.
- Naprave, ki jih strežnik briše.
- Katerakoli naprava, ki uporablja povezani objekt za upravljanje sistemskih sredstev.

Če shranite konfiguracijo z ukazom SAVCFG ali ukazom SAVSYS, strežnik shrani naslednje tipe objektov:

*CFGL	*CTLD	*NWID
*CNL	*DEVD	*NWSD
*CIO	*LIND	*SRM
*COSD	*MODD	
*CRGM	*NTBD	

Opomba: Kot informacije o konfiguraciji si lahko predstavljate sistemske informacije, kot so sistemske vrednosti in atributi omrežja, vendar strežnik ne shrani tega tipa informacij v konfiguracijskih objektih. Ukaz SAVCFG ne shrani sistemskih informacij. Shrani jih ukaz SAVSYS, ker jih strežnik hrani v knjižnici QSYS.

Shranjevanje licenčnih programov

Z ukazom SAVLIB ali ukazom Shrani licenčni program (SAVLICPGM) lahko shranite licenčne programe. Ta dva načina sta namenjena dvema različnima namenoma:

- Če shranjujete licenčne programe za možno poznejšo obnovitev, jih shranite z ukazom SAVLIB. Če želite, lahko shranite samo knjižnice, ki vsebujejo licenčne programe, tako da podate SAVLIB LIB(*IBM). Če shranjujete druge knjižnice in želite shraniti knjižnice z licenčnimi programi, podajte SAVLIB LIB(*NONSYS).
- Če shranjujete licenčne programe za razdeljevanje na druge strežnike v vaši organizaciji, uporabite ukaz SAVLICPGM. Shranjevalno datoteko lahko uporabite kot izhodne podatke za ukaz SAVLICPGM. Shranjevalno datoteko lahko nato pošljete prek komunikacijskega omrežja.

V razdelku Razdeljevanje z osrednjega mesta so na voljo podrobnejše informacije o shranjevanju licenčnih programov za razdeljevanje na druge strežnike.

Načini shranjevanja sistemskih podatkov in povezanih uporabniških podatkov

Sistemske podatke in uporabniške podatke najlažje shranite z menijsko možnostjo 22 ukaza GO SAVE. Na ta način bodo shranjeni vsi sistemski podatki in povezani uporabniški podatki.

S pomočjo naslednjih ukazov lahko ročno shranite podatke strežnika in uporabniške podatke:

- SAVSECDTA (Shrani varnostne podatke)
- SAVCFG (Shrani konfiguracijo)
- SAV (Shrani)
- SAVLIB (Shrani knjižnico)
- SAVLICPGM (Shrani licenčne programe)

Tabela 17. Metode, ukazi CL in API-ji za shranjevanje sistemskih podatkov in povezanih uporabniških podatkov

Načini shranjevanja sistemskih podatkov in povezanih uporabniških podatkov
V naslednjih informacijah so razloženi različni načini, na katere lahko shranite sistemske podatke in povezane uporabniške podatke: <ul style="list-style-type: none">• “Načini shranjevanja varnostnih podatkov” na strani 53• “Načini shranjevanja konfiguracijskih objektov v QSYS” na strani 54• “Načini shranjevanja izbirnih knjižnic OS/400 (QHLPYSYS, QUSRTOOL)” na strani 54• “Načini za shranjevanje knjižnic licenčnih programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)” na strani 55

Ukazi CL in API-ji za shranjevanje sistemskih podatkov in povezanih uporabniških podatkov
Naslednje povezave nudijo podrobnejše informacije o različnih ukazih za shranjevanje in API-jih za shranjevanje: <ul style="list-style-type: none">• API QSRSave v referenčnem opisu API-jev• API QRSASVO v referenčnem opisu API-jev• Ukaz SAV v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVCFG v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVCHGOBJ v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVDLO v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVLIB v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVOBJ v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVSAVFDTA v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVSECDTA v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVSYS v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVLICPGM v referenčnem opisu ukazov CL

Načini shranjevanja varnostnih podatkov

Tabela 18. Informacije o varnostnih podatkih

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Varnostni podatki	Varnostni podatki—uporabniški profili, zasebna pooblastila in pooblastitveni seznamu—se redno spreminjajo, če dodate nove uporabnike in objekte ali če spremenite pooblastila.	Da	Delno

Splošni način shranjevanja za varnostne podatke	Zahteva omejeno stanje?
SAVSYS ¹	Da
SAVSECDTA ¹	Ne
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 22	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 23	Ne ²
API QSRAVO (za shranjevanje uporabniških profilov)	Ne ³

Opomba:

- 1 SAVSYS in SAVSECDTA ne shranita informacij o pooblastilih za objekte v datotečnih sistemih QNTC. Strežnik shrani informacije o pooblastilih z objekti strežnik Windows.
- 2 Če uporabite možnost 23 menija ukaza GO SAVE, je strežnik privzeto postavljen v omejeno stanje. Če izberete možnost za pozivanje, lahko prekličete zaslon, ki postavi strežnik v omejeno stanje.
Pomembno: Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.
- 3 Za shranjevanje uporabniških profilov z API-jem QSRAVO morate imeti posebna pooblastila *SAVSYS.

V razdelku “Shranjevanje varnostnih podatkov” na strani 50 so na voljo informacije o izdelavi varnostne kopije pooblastitvenih podatkov za uporabnike in objekte.

Načini shranjevanja konfiguracijskih objektov v QSYS

Tabela 19. Konfiguracijski objekti v informacijah QSYS

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Konfiguracijski objekti v QSYS	Konfiguracijski objekti v QSYS se redno spreminjajo. To se zgodi, če dodate ali spremenite informacije o konfiguraciji z ukazi ali funkcijo Upravljalnik storitev strojne opreme. Ti objekti se lahko spremenijo tudi, če ažurirate licenčne programe.	Da	Ne

Splošni načini shranjevanja za konfiguracijske objekte v QSYS	Zahteva omejeno stanje?
SAVSYS	Da
SAVCFG	Ne ¹
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 22	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 23	Ne ²

- ¹ **Pomembno:** Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.
- ² Če uporabite možnost 23 menija ukaza GO SAVE, je strežnik privzeto postavljen v omejeno stanje. Če izberete možnost za pozivanje, lahko prekličete zaslon, ki postavi strežnik v omejeno stanje.

V razdelku "Shranjevanje informacij o konfiguraciji" na strani 51 je opisan postopek shranjevanja konfiguracijskih objektov.

Načini shranjevanja izbirnih knjižnic OS/400 (QHLPSYS, QUSRTOOL)

Tabela 20. Informacije o izbirnih knjižnicah OS/400 (QHLPSYS, QUSRTOOL)

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Izbirne knjižnice OS/400 (QHLPSYS, QUSRTOOL)	Izbirne knjižnice OS/400 (QHLPSYS, QUSRTOOL) se spremenijo, če uveljavite začasen popravek programa (PTF-ji), ali če namestite nove izdaje operacijskega sistema.	Ne ¹	Da

Splošni način shranjevanja	Zahteva omejeno stanje?
SAVLIB *NONSYS	Da
SAVLIB *IBM	Ne ^{2, 3}
SAVLIB ime-knjižnice	Ne ³
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 22	Da

- 1 Priporočamo, da ne spreminjate objektov ali shranjujete uporabniških podatkov v te IBM-ove knjižnice ali mape. Te spremembe lahko uničite ali izgubite pri namestitvi nove izdaje operacijskega sistema. Če spremenite objekte v teh knjižnicah, jih previdno zaznamujte v dnevniku za uporabo v prihodnje.
- 2 Strežnika vam ni potrebno postaviti v omejeno stanje, vendar je priporočeno.
- 3 **Pomembno:** Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.

Razdelek "Shranjevanje knjižnic z ukazom SAVLIB" na strani 45 opisuje shranjevanje ene ali več knjižnic. Te informacije vključujejo tudi posebne parametre SAVLIB in način izbiranja knjižnic na strežniku.

Načini za shranjevanje knjižnic licenčnih programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)

Tabela 21. Informacije o knjižnicah licenčnih programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Knjižnice licenčnih programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)	Če nadgradite licenčne programe	Ne ¹	Da

Splošni način shranjevanja za knjižnice licenčnega programa (QRPG, QCBL, Qxxxx)	Zahteva omejeno stanje?
SAVLIB *NONSYS	Da
SAVLIB *IBM	Ne ^{2, 3}
SAVLICPGM	Ne ³
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 22	Da

- 1 Priporočamo, da ne spreminjate objektov ali shranjujete uporabniških podatkov v te IBM-ove knjižnice ali mape. Te spremembe lahko uničite ali izgubite pri namestitvi nove izdaje operacijskega sistema. Če spremenite objekte v teh knjižnicah, jih previdno zaznamujte v dnevniku za uporabo v prihodnje.
- 2 Strežnika vam ni potrebno postaviti v omejeno stanje, vendar je priporočeno.
- 3 **Pomembno:** Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.

V razdelku "Shranjevanje licenčnih programov" na strani 51 je opisan postopek shranjevanja licenčnih programov.

Shranjevanje uporabniških podatkov na strežniku

Uporabniški podatki vključujejo vse informacije, ki jih vnesete na strežnik, vključno z naslednjimi:

- Uporabniški profili
- Zasebna pooblastila
- Konfiguracijski objekti
- IBM-ove knjižnice z uporabniškimi podatki (QGPL, QUSRSYS, QS36F, #LIBRARY)

- Uporabniške knjižnice (LIBA, LIBB, LIBC, LIBxxxx)
- Dokumenti in mape
- Razdeljevalni objekti
- Uporabniški objekti v imenikih

V naslednjih informacijah so vključeni podrobni koraki za shranjevanje različnih uporabniških podatkov na strežniku:

- “Shranjevanje objektov z ukazom SAVOBJ”
- “Shrani samo spremenjene objekte” na strani 57
- “Shranjevanje datotek baze podatkov” na strani 60
- “Shranjevanje beleženih objektov” na strani 63
- “Shranjevanje dnevnikov in sprejemnikov dnevnikov” na strani 64
- “Shranjevanje datotečnih sistemov” na strani 64
- “Shranjevanje uporabniško definiranih datotečnih sistemov” na strani 81
- “Shranjevanje objektov knjižnice dokumentov (DLO-ji)” na strani 84
- “Shranjevanje vmesnih datotek” na strani 87
- “Shranjevanje informacij o storitvah pisarne” na strani 87

Razdelek “Načini shranjevanja uporabniških podatkov” na strani 90 nudi več različnih načinov shranjevanja uporabniških podatkov. Ti načini zajemajo ukaz GO SAVE in ukaze za ročno shranjevanje ter API-je.

Shranjevanje objektov z ukazom SAVOBJ

Z ukazom Shrani objekt (SAVOBJ) lahko shranite enega ali več objektov na strežnik. Za shranjevanje več objektov lahko uporabite tudi API QSRSAVO.

Če ne podate pomnilnika, ki naj bo sproščen, ta ukaz ne vpliva na objekte (razen tistih z ažurirano spremenjeno zgodovino). Za parameter LIB lahko s tem ukazom podate splošne vrednosti. Za eno knjižnico lahko zaženete več sočasnih operacij SAVOBJ (vključno z API-ji QSRSAVO).

Preden uporabite ukaz SAVOBJ, preberite naslednje informacije:

- V “Omejitve velikosti pri shranjevanju objektov” na strani 5 so opisane omejitve med postopkom shranjevanja.
- V “Shranjevanje več objektov z ukazom SAVOBJ” je opisano sočasno shranjevanje več objektov.
- V “API QSRSAVO” na strani 57 je na kratko razložen API QSRSAVO s povezavo na razdelek referenčnih informacij API.
- V “Objekti, katerih vsebina ni shranjena” na strani 57 je opisano, kako ukaz SAVOBJ deluje različno za nekatere objekte.

Shranjevanje več objektov z ukazom SAVOBJ

S parametri ukaza SAVOBJ lahko podate več objektov na več načinov, vključno z naslednjimi:

Parameter	Opis
Objekt (OBJ)	Lahko je *ALL, splošno ime ali seznam do 300 posebnih in splošnih imen.
Tip objekta (OBJTYPE)	Lahko je *ALL ali seznam tipov. Na primer, shranite lahko vse opise opravil in opise podsistemov, tako da podate OBJ(*ALL) in OBJTYPE(*JOB *SBSD).
Knjižnica (LIB)	Lahko je ena knjižnica ali seznam do 300 imen knjižnic. Za ta parameter lahko podate splošne vrednosti.
Izpusti objekt (OMITOBJ)	Omogoča, da podate do 300 objektov, ki naj bodo izvzeti iz ukaza SAVOBJ. Za ta parameter lahko podate splošne vrednosti. Če uporabite splošne vrednosti ali podate določen tip objekta, lahko dejansko izpustite več kot 300 objektov.

Parameter	Opis
Izpusti knjižnico (OMITLIB)	Omogoča, da izvezete od 1 do 300 knjižnic. Za ta parameter lahko podate splošne vrednosti.

Če shranjujete iz več kot ene knjižnice, lahko podate enega ali več tipov objektov, za ime objekta pa morate podati OBJ(*ALL). Knjižnice so obdelane v vrstnem redu, ki je podan v parametru knjižnice (LIB).

API QSRSAVO

Aplikacijski programerski vmesnik (API) Shrani seznam objektov (QSRSAVO) lahko uporabite za shranjevanje več objektov. API QSRSAVO je podoben ukazu SAVOBJ, s tem da lahko z vsakim podanim imenom objekta povežete določen tip objekta. To nudi večjo zrnatost pri tem, kaj lahko shranite z enim ukazom. Z API-jem QSRSAVO lahko shranite tudi enega ali več uporabniških profilov. V Referenčnem opisu sistemskih API-jev so na voljo podrobnejše informacije o tem API-ju in ostalih. Podrobnejše informacije o API-ju QSRSAVO lahko najdete v referenčnem opisu API-jev.

Objekti, katerih vsebina ni shranjena

Za nekatere tipe objektov strežnik shrani samo opise objektov in ne vsebine objektov. V naslednji tabeli so prikazani ti tipi objektov:

Tabela 22. Tipi objektov, katerih vsebina ni shranjena

Tip objekta	Vsebina, ki ni shranjena
Podatkovne čakalne vrste (*DTAQ)	Postavke podatkovne čakalne vrste
Čakalne vrste opravil (*JOBQ)	Opravila
Dnevnik (*JRN)	Seznam trenutno beleženih objektov. Seznam povezanih sprejemnikov dnevnika.
Logične datoteke (*FILE)	Fizične datoteke, ki tvorijo logične datoteke, niso shranjene pri shranjevanju logične datoteke. Poti dostopa, katerih lastnik so logične datoteke, so shranjene s fizično datoteko, če z ukazom za shranjevanje podate pot dostopa (*YES).
Čakalne vrste sporočil (*MSGQ)	Sporočila
Izhodne čakalne vrste (*OUTQ)	Vmesne datoteke
Shranjevalna datoteka (*SAVF)	Če podate SAVFDATA(*NO).
Uporabniška čakalna vrsta (*USRQ)	Postavke uporabniške čakalne vrste

Shrani samo spremenjene objekte


S funkcijo za shranjevanje spremenjenih objektov lahko zmanjšate količino uporabljenega nosilca za shranjevanje. Prav tako lahko postopek shranjevanja dokončate v krajšem časovnem obdobju.

“Shranjevanje objektov knjižnice dokumentov (DLO-ji)” na strani 84 vključuje informacije o uporabi ukaza SAVDLO za shranjevanje sprememb objektov knjižnice dokumentov.

Za podrobnejše informacije o uporabi ukaza SAVCHGOBJ pregledajte naslednje informacije:

- “Ukaz Shrani spremenjene objekte (SAVCHGOBJ)” na strani 58 opisuje sočasno uporabo ukaza SAVCHGOBJ za več delov knjižnice.
- “Dodatni oziri za SAVCHGOBJ” na strani 58 nudi informacije za lažje sledenje spremenjenim objektom in podaja primere uporabe.
- V razdelku “Shranjevanje spremenjenih objektov pri uporabi beleženja” na strani 59 je opisano shranjevanje spremenjenih objektov, če uporabljate beleženje.
- “Kako strežnik ažurira spremenjene informacije objekta z ukazom SAVCHGOBJ” na strani 60 opisuje, kako strežnik ažurira časovni žig in datumski žig za objekt.
- “Shranjevanje spremenjenih objektov v imenikih” na strani 67 nudi dodatne informacije o informacijah spremenjenih objektov za objekte v imenikih.

- “Shranjevanje spremenjenih objektov knjižnice dokumentov” na strani 85 opisuje, kako shraniti spremenjene objekte knjižnice dokumentov.

Za informacije o shranjevanju strežnika Domino, pojdite v referenčno knjižnico Lotus Domino .

Ukaz Shrani spremenjene objekte (SAVCHGOBJ)

Z ukazom Shrani spremenjene objekte (SAVCHGOBJ) lahko shranite samo tiste objekte, ki so bili spremenjeni od podanega časa.

Možnosti za podajanje objektov, tipov objektov in knjižnic so podobne tistim za ukaz SAVOBJ:

- S parametrom LIB lahko podate do 300 različnih knjižnic. Uporabite lahko specifične ali splošne vrednosti.
- S parametrom OMITLIB lahko izvezete do 300 knjižnic. Za ta parameter lahko podate splošne vrednosti.
- S parametrom OMITOBJ lahko izvezete do 300 objektov. Za ta parameter lahko podate splošne vrednosti.

Za eno knjižnico lahko izvedete več sočasnih operacij SAVCHGOBJ. To je uporabno, če morate sočasno shraniti različne dele knjižnice na različne naprave nosilcev, kot je prikazano v naslednjem zgledu:

```
SAVCHGOBJ OBJ(A* B* C* $* #* @* ...L*) DEV(ime-prve-naprave-nosilca) LIB(ime-knjižnice)
SAVCHGOBJ OBJ(M* N* O* ...Z*) DEV(ime-druge-naprave-nosilca) LIB(ime-knjižnice)
```

Za podrobnejše informacije o ukazu SAVCHGOBJ preberite naslednje:

- “Dodatni oziri za SAVCHGOBJ” vsebuje informacije, ki jih morate vedeti, preden uporabite ukaz SAVCHGOBJ.
- “Shranjevanje spremenjenih objektov pri uporabi beleženja” na strani 59 opisuje, kako shraniti spremenjene objekte, če uporabite tudi beleženje.
- “Kako strežnik ažurira spremenjene informacije objekta z ukazom SAVCHGOBJ” na strani 60 opisuje, kako strežnik ažurira datumski in časovni žig za objekte.
- “Shranjevanje uporabniško definiranih datotečnih sistemov” na strani 81 opisuje, kako lahko shranite datotečne sisteme, ki jih izdelate in upravljate.
- “Shranjevanje informacij o storitvah pisarne” na strani 87 vsebuje informacije o shranjevanju podatkov storitev pisarne, ki zajemajo baze podatkov, razdeljevalne objekte in DLO-je.

Dodatni oziri za SAVCHGOBJ

Če morate shraniti spremenjene objekte kot del načrta shranjevanja, morate zagotoviti, da delna shranjevanja med postopki celotnega shranjevanja ne vplivajo na to, kar shranite z ukazom SAVCHGOBJ. Če uporabniki občasno shranijo posamezne objekte, naj podajo UPDHST(*NO). Na ta način preprečijo, da bi njihovo shranjevanje vplivalo na celotno strategijo za SAVCHGOBJ.

Opomba: Najsplošnejši način uporabe ukaza SAVCHGOBJ je, da podate REFDATE(*SAVLIB). Če imate novo knjižnico, ki še ni bila nikoli shranjena, ni shranjena, če podate SAVCHGOBJ REFDATE(*SAVLIB).

Uporaba SAVCHGOBJ–zglede: V tipičnem okolju lahko uporabite ukaz SAVLIB enkrat na teden in ukaz SAVCHGOBJ vsak dan. Ker je privzetek za SAVCHGOBJ iz zadnje operacije SAVLIB, se nosilec, ki ga SAVCHGOBJ izdeluje, povečuje med tednom.

Kaj sledi prikazuje zgled uporabe ukaza SAVCHGOBJ med tipičnim tednom. Recimo, da shranite celotno knjižnico v nedeljo ponoči in uporabite ukaz SAVCHGOBJ vsak večer med tednom.

Tabela 23. Ukaz SAVCHGOBJ: Skupno

Dan	Datoteke, spremenjene čez dan	Vsebina nosilca
Ponedeljek	FILEA, FILED	FILEA, FILED

Tabela 23. Ukaz SAVCHGOBJ: Skupno (nadaljevanje)

Dan	Datoteke, spremenjene čez dan	Vsebina nosilca
Torek	FILEC	FILEA, FILEC, FILED
Sreda	FILEA, FILEF	FILEA, FILEC, FILED, FILEF
Četrtek	FILEF	FILEA, FILEC, FILED, FILEF
Petek	FILEB	FILEA, FILEB, FILEC, FILED, FILEF

Če do napake pride v četrtek zjutraj, naredite naslednje:

1. Obnovite knjižnico od nedelje zvečer.
2. Obnovite vse objekte s sredinih nosilcev SAVCHGOBJ.

Če uporabite to tehniko shranjevanja vsega, kar je bilo spremenjenega od zadnjega SAVLIB, je obnovitev lažja. Obnoviti morate samo nosilce zadnje operacije SAVCHGOBJ.

Spreminjanje referenčnega datuma in časa: Privzetek za ukaz je shranjevanje objektov, ki so bili spremenjeni, odkar je bila knjižnica nazadnje shranjena z ukazom SAVLIB. Če z ukazom SAVCHGOBJ podate parametra za referenčni datum (REFDATE) in referenčni čas (REFTIME), lahko podate drugačen referenčni čas in referenčni datum. Na ta način lahko shranite samo objekte, ki so bili spremenjeni od zadnje operacije SAVCHGOBJ.

Na ta način lahko zmanjšate količino nosilca in čas za postopek shranjevanja. Tukaj je zgled:

Tabela 24. Ukaz SAVCHGOBJ – ne skupno

Dan	Datoteke, spremenjene čez dan	Vsebina nosilca
Ponedeljek	FILEA, FILED	FILEA, FILED
Torek	FILEC	FILEC
Sreda	FILEA, FILEF	FILEA, FILEF
Četrtek	FILEF	FILEF
Petek	FILEB	FILEB

Nosilce SAVCHGOBJ lahko obnovite od najstarejšega do najnovejšega. Lahko pa prikazete vsebino vsakega nosilca in obnovite samo najnovejše različice vsakega objekta.

Shranjevanje spremenjenih objektov pri uporabi beleženja

Če uporabljate beleženje, lahko strežnik uporabi enega ali več sprejemnikov dnevnika, ki sledi spremembam, do katerih pride v beležnih objektih. Upravljanje dnevnikov opisuje nastavljanje beleženja.

Če beležite podatkovna področja, podatkovne čakalne vrste ali datoteke baz podatkov, verjetno ne želite shraniti teh beležnih objektov, če shranite spremenjene objekte. Namesto beleženih objektov shranite raje sprejemnike dnevnika.

Parameter za beležene objekte (OBJJRN) ukaza SAVCHGOBJ nadzira, ali strežnik shrani beležene objekte ali ne. Če podate *NO, kar je privzeta vrednost, strežnik ne shrani objekta, če sta izpolnjena oba od teh pogojev:

- Strežnik je beležil objekt ob podanem času za parametra REFDATE in REFTIME ukaza SAVCHGOBJ.
- Beleženje se trenutno izvaja za objekt.

Parameter OBJJRN se nanaša samo na beležena podatkovna področja, podatkovne čakalne vrste in datoteke baze podatkov. Ne nanaša se na beležene objekte IFS (Integrirani datotečni sistem).

Kako strežnik ažurira spremenjene informacije objekta z ukazom SAVCHGOBJ

Informacije o spremenjenih objektih, ki jih hrani strežnik, sta datum in časovni žig. Ko strežnik izdelava objekt, v polje spremenjeno postavi časovni žig. Vse spremembe objekta povzročijo, da strežnik ažurira datum in časovni žig.

Opomba: Za podrobnejše informacije o informacijah o spremenjenih objektih za imenike objektov preglejte razdelek "Shranjevanje spremenjenih objektov v imenikih" na strani 67.

Uporabite ukaz DSPOBJD in podajte DETAIL(*FULL), če želite prikazati datum in čas zadnje spremembe za določeni objekt. Z ukazom Prikaži opis datoteke (DSPFD) lahko prikažete zadnji datum spremembe za člana baze podatkov.

Če želite prikazati datum zadnje spremembe za objekt knjižnice dokumentov, naredite naslednje:

1. Z ukazom Prikaži ime DLO (DSPDLONAM) prikažite sistemsko ime za DLO in ASP, v katerem se nahaja.
2. Z ukazom DSPOBJD podajte ime sistema, ime knjižnice dokumentov za ASP (na primer, QDOC0002 za ASP 2) in DETAIL(*FULL).

Nekatere pogoste operacije, ki spremenijo datum in čas, so:

- Ukazi za izdelavo
- Ukazi za spreminjanje
- Ukazi za obnavljanje
- Ukazi za dodajanje in odstranjevanje
- Ukazi za beleženje
- Ukazi za pooblastila
- Premikanje ali podvajanje objekta

Te aktivnosti ne povzročijo, da strežnik ažurira datum in čas spremembe:

- *Čakalna vrsta sporočil.* Če strežnik pošlje ali sprejme sporočilo.
- *Podatkovna čakalna vrsta.* Če strežnik pošlje ali sprejme postavko.

Pri izvajanju IPL-a strežnik spremeni vse čakalne vrste opravi in izhodne čakalne vrste.

Spreminjanje informacij za datoteke in člane baz podatkov: Za datoteke baz podatkov ukaz SAVCHGOBJ shrani opis datoteke in vse spremenjene člane.

Nekatere operacije spremenijo datum in čas spremembe datoteke in vseh njenih članov. Zgledi so ukazi CHGOBJOWN, RNMOBJ in MOV OBJ. Če shranite datoteko s 5 ali več člani, strežnik ažurira datum spremembe za knjižnico, ker izdelava obnovitveni objekt v knjižnici in tako izboljšuje zmožljivost.

Operacije, ki vplivajo samo na vsebino ali attribute člana, spremenijo samo datum in čas članov. Zgledi so:

- Uporaba ukaza Počisti člana fizične datoteke (CLRPFM)
- Ažuriranje člana z uporabo pomožnega programa za izvirne postavke (SEU)
- Ažuriranje člana z uporabniškim programom.

Ukaz SAVCHGOBJ lahko uporabite za izdelavo varnostnih kopij tipičnih izvornih datotek. Običajno ima izvorna datoteka veliko članov in samo majhen odstotek članov se spremeni vsak dan.

Shranjevanje datotek baze podatkov

Posamezne datoteke baz podatkov lahko shranite z ukazom SAVOBJ. S parametrom FILEMBR (član datoteke) lahko shranite:

- Seznam članov iz ene datoteke baze podatkov.

- Isto skupino članov iz več datotek.

Zaslonske informacije za ukaz SAVOBJ opisujejo, kako uporabiti parameter FILEMBR.

Ukaz SAVCHGOBJ shrani samo spremenjen člane fizične datoteke.

Spodaj je opisano, kaj strežnik naredi, če shranite datoteko baze podatkov:


Tabela 25. Shranjevanje datotek baze podatkov

Tip datoteke	Kaj je shranjeno
Fizična datoteka, TYPE(*DATA), ključna pot dostopa ¹	Opis, podatki, pot dostopa
Fizična datoteka, TYPE(*DATA), pot dostopa brez ključev	Opis, podatki
Fizična datoteka, TYPE(*SRC), pot dostopa s ključi	Opis, podatki
Logična datoteka ²	Opis
¹	Naslednji tipi poti dostopa so vključeni kot poti dostopa s ključi: poti dostopa s ključi, omejitve primarnega ključa, unikatne omejitve, referenčne omejitve.
²	Če želite shraniti pot dostopa za logično datoteko, shranite povezane fizične datoteke z ukazom SAVLIB, SAVOBJ ali SAVCHGOBJ. Podajte ACCPTH(*YES).

Opis za datoteko lahko vsebuje naslednje:

- Definicije prožilcev in programi, ki so povezani z datoteko, vendar ne sami programi. Programe morate shraniti ločeno.
- Definicije omejitev za datoteko.

Če obnovite datoteko, ki ima definirane omejitve ali programe prožilcev, veljajo posebne omejitve. Dodatne informacije o tem, kako strežnik obnovi datoteke s prožilci in datoteke z referenčnimi omejitvami, lahko

najdete v knjigi Izdelava on obnavljanje varnostnih kopij 


- “Shranjevanje poti dostopa” opisuje, kako lahko zmanjšate čas obnovitve za baze podatkov. Če shranite poti dostopa v baze podatkov, jih strežniku ni potrebno znova izdelati med obnovitvijo.
- “Shranjevanje datotek z referenčnimi omejitvami” opisuje, kako morate shraniti vse datoteke, ki so povezane z referenčno omejitvijo, podobno vaši poti dostopa.

Če izvajate beleženje za datoteko baze podatkov, lahko v “Shranjevanje beleženih objektov” na strani 63 preberete podrobnejše informacije o shranjevanju datoteke baze podatkov, če je beleženi objekt.

Shranjevanje datotek z referenčnimi omejitvami

Referenčne omejitve povezujejo več datotek skupaj v omrežje, podobno omrežju za poti dostopa. To si lahko predstavljate kot omrežje razmerij. Če je mogoče, shranite vse datoteke v omrežju razmerij v enem postopku shranjevanja.

Če obnovite datoteke, ki so v omrežju razmerij, med posameznimi postopki obnavljanja, mora strežnik preveriti, ali so razmerja še vedno veljavna in ažurna. Temu postopku se lahko izognete in izboljšate zmogljivost obnavljanja, če shranite in obnovite omrežja razmerij v enem postopku.

V knjigi Izdelava in obnavljanje varnostnih kopij  so na voljo podrobnejše informacije o ozirih, ki jih morate upoštevati pri obnavljanju omrežij razmerij.

Shranjevanje poti dostopa

Če obnovite datoteko baze podatkov, vendar niste shranili poti dostopa do baze podatkov, strežnik znova izdelava pot dostopa. Čas, potreben za obnovo, lahko zelo zmanjšate, če shranite poti dostopa. Postopek shranjevanja poti dostopa poveča čas postopka shranjevanja in količino uporabljenega prostora.

Če želite shraniti poti dostopa, katerih lastniki so logične datoteke, podajte ACCPTH(*YES) z ukazi SAVCHGOBJ, SAVLIB in SAVOBJ, ko shranjujete fizične datoteke. Strežnik shrani poti dostopa, če shranite fizično datoteko, ker fizična datoteka vsebuje podatke, povezane s potjo dostopa. Če shranite logično datoteko, shranite samo opis logične datoteke.

Strežnik shrani poti dostopa, katerih lastnik so logične datoteke in niso uporabljene za referenčne omejitve, če je izpolnjeno **vse** od naslednjega:


- Podate ACCPTH(*YES) za ukaz shranjevanja za fizične datoteke.
- Vse osnovane fizične datoteke pod logično datoteko so v isti knjižnici in so shranjene istočasno z istim ukazom za shranjevanje.
- Logična datoteka je MAINT(*IMMED) ali MAINT(*DLY).

V vseh primerih strežnik shrani pot dostopa samo, če je veljavna in ni poškodovana ob času postopka shranjevanja.

Če shranite fizično datoteko, ki ni izvorna datoteka, strežnik shrani naslednje tipe poti dostopa, ne glede na to, ali podate ACCPTH(*YES):

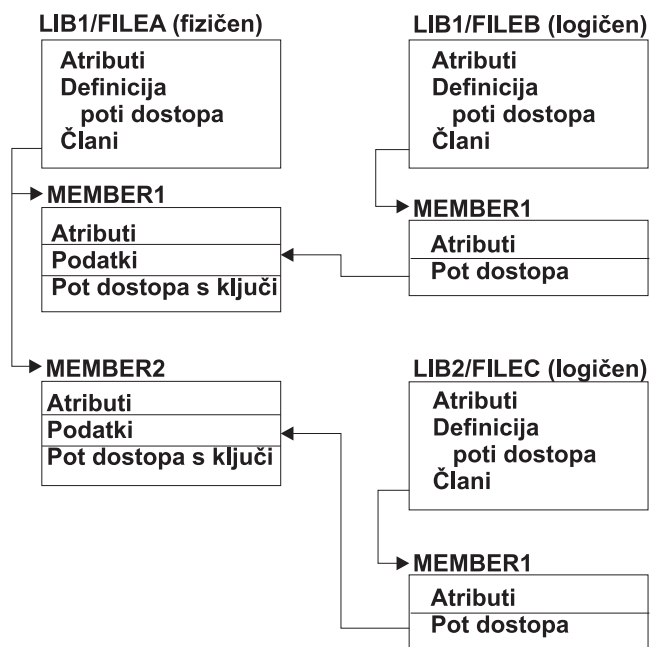
- Ključne poti dostopa, katerih lastnik je fizična datoteka
- Omejitve primarnega ključa
- Unikatne omejitve
- Referenčne omejitve

Če so osnovane fizične datoteke in logične datoteke v različnih knjižnicah, strežnik shrani poti dostopa vendar strežnik morda ne bo obnovil teh poti dostopa. Poiščite informacije o obnavljanju poti dostopa v knjigi

Izdelava in obnavljanje varnostnih kopij  .

“ZGLED - Shranjevanje datotek v omrežju” nudi zgled shranjevanja datotek v omrežju.

ZGLED - Shranjevanje datotek v omrežju: Na naslednji sliki je prikazana fizična datoteka FILEA v knjižnici LIB1. Logična datoteka FILEB v LIB1 in logična datoteka FILEC v LIB2 imata poti dostopa prek fizične datoteke FILEA v LIB1.



RZAIU501-1

Slika 5. Shranjevanje poti dostopa

V naslednji tabeli je prikazano, katere dele datotečnega omrežja shranijo različni ukazi:

Tabela 26. Shranjevanje datotečnega omrežja

Ukaz	Kaj je shranjeno
SAVLIB LIB(LIB1) ACCPH(*YES)	FILEA: opis, podatki, ključna pot dostopa
	FILEB: opis, pot dostopa
	FILEC: pot dostopa
SAVOBJ OBJ(FILEA) LIB(LIB1) ACCPH(*YES)	FILEA: opis, podatki, ključna pot dostopa
	FILEB: pot dostopa
	FILEC: pot dostopa
SAVLIB LIB(LIB2) ACCPH(*YES)	FILEC: opis

Shranjevanje beleženih objektov

Če shranite beleženi objekt, strežnik zapiše postavko v dnevnik za vsak objekt, ki ga shranite. Ko zaženete beleženje za objekt, po začetku beleženja ta objekt shranite. Ko dodate novega član fizične datoteke v beleženo datoteko baze podatkov, morate shraniti datoteko baze podatkov. Shranite objekt IFS, ko ga dodate v imenik, ki ima vključen atribut za prevzemanje beleženja.

Beleženje lahko izvedete za spodaj prikazane objekte:

- Datoteke baze podatkov
- Podatkovna področja
- Podatkovne čakalne vrste
- Datoteke bajtnega toka
- Imeniki
- Simbolične povezave

“Ukazi za shranjevanje določenih tipov objektov” na strani 40 vsebuje informacije za shranjevanje teh objektov.

S parametrom OBJJRN ukaza SAVCHGOBJ lahko izvezete beležene objekte. Preglejte “Shranjevanje spremenjenih objektov pri uporabi beleženja” na strani 59.

Za datoteke, ki jih delite po več strežnikih, preglejte priročnik DB2 Multisystem for OS/400.

Shranjevanje dnevnikov in sprejemnikov dnevnikov

Z ukazi SAVOBJ, SAVCHGOBJ, SAV ali SAVLIB lahko shranite dnevnik in sprejemnik dnevnikov, ki so v uporabniških knjižnicah. Z ukazom SAVSYS lahko shranite dnevnik in sprejemnik dnevnikov, ki so v knjižnici QSYS.

Dnevnik ali sprejemnik dnevnik lahko shranite, tudi če vanj beležite objekte. Postopek shranjevanja se vedno začne na začetku sprejemnika dnevnik. Če shranite sprejemnik dnevnik, ki je trenutno pripet, se prikaže diagnostično sporočilo.

Če ste podali MNGRCV(*USER) za dnevnik z ukazom CRTJRN ali ukazom CHGJRN, shranite oddeljenega sprejemnika takoj za zagonom ukaza CHGJRN.

Če ste podali MNGRCV(*SYSTEM), naredite nekaj od naslednjega:

- Nastavite običajni postopek za shranjevanje oddeljenih sprejemnikov. S pomočjo tega postopka ugotovite, katerega oddeljenega sprejemnika dnevnik želite shraniti:
 1. Vpišite WRKJRNA JRN(*ime-knjižnice/ime-dnevnik*)
 2. Na zaslonu Delo z atributi dnevnik pritisnite F15 (Delo z imenikom sprejemnika).
- Izdelajte program za nadzorovanje sporočila CPF7020 v čakalni vrsti sporočil dnevnik. Ta strežnik pošlje to sporočilo, ko oddelite sprejemnik. Shranite sprejemnik, ki ga določa sporočilo.

V razdelku Upravljanje dnevnik so na voljo podrobnejše informacije o upravljanju dnevnikov in sprejemnikov dnevnikov.

Shranjevanje datotečnih sistemov

Integrirani datotečni sistem je del programa OS/400, ki omogoča tokovne vhodne/izhodne podatke in upravljanje pomnilnika, podobno osebnim računalnikom in operacijskim sistemom UNIX. Integrirani datotečni sistem nudi tudi strukturo vgrajevanja za vse informacije, ki jih shranite v pregledovalniku.

Vse objekte na strežniku lahko prikažete z vidika hierarhične strukture imenikov, vendar v večini primerov prikažete objekte na način, ki je najpogostejši za določeni datotečni sistem. Tako na primer objekte v datotečnem sistemu QSYS.LIB prikažete z vidika knjižnic. Objekte v datotečnem sistemu QDLS ponavadi prikažete kot dokumente znotraj map.

Podobno morate shraniti objekte v različnih datotečnih sistemih na načine, ki so določeni za vsak določeni datotečni sistem. V Informacijskem centru je v referenčnem opisu ukazov CL na voljo več dobrih zgledov uporabe ukaza SAV.

Naslednje teme opisujejo shranjevanje datotečnih sistemov:

- “Shranjevanje objektov v imenikih z ukazom SAV” na strani 65 opisuje, kako shraniti objekte v imenikih z ukazom SAV.
- “Shranjevanje spremenjenih objektov v imenikih” na strani 67 opisuje, kako shraniti spremenjene objekte v imenikih.
- “Izdelava in uporaba izhodnih podatkov iz ukazov Shrani in Obnovi” na strani 71 opisuje, kako izdelati in uporabiti izhodne podatke iz ukazov SAV in RST.

Naslednje informacije opisujejo **omejitve** shranjevanja datotečnih sistemov na strežniku.

- "Shranjevanje v več datotečnih sistemih" na strani 68 opisuje omejitve ukaza SAV pri shranjevanju prek več datotečnih sistemov.
- "Shranjevanje objektov iz datotečnega sistema QSYS.LIB" na strani 69 opisuje omejitve ukaza SAV, če shranite objekte v datotečnem sistemu QSYS.LIB.
- "Shranjevanje objektov iz datotečnega sistema QDLS" na strani 70 opisuje omejitve ukaza SAV, če shranite objekte iz datotečnega sistema QDLS.

Shranjevanje objektov v imenikih z ukazom SAV

Ukaz SAV je prilagodljiv ukaz, ki omogoča shranjevanje objektov in imenikov.

Naslednje informacije opisujejo uporabo ukaza SAV.

- "Ukaz Shrani (SAV)" opisuje uporabo ukaza SAV.
- "Podajanje imena naprave" opisuje, kako lahko podate ime naprave, kamor želite shraniti objekte.
- "Shranjevanje objektov z več imeni" na strani 66 opisuje, kako shranite objekte, če jim date več imen.
- Ukaz SAV v referenčnem opisu ukazov CL nudi več uporabnih zglede v uveljavljanja ukaza SAV.

Ukaz Shrani (SAV): Ukaz SAV omogoča, da shranite naslednje podatke:

- Določeni objekt
- Imenik ali podimenik
- Celotni datotečni sistem
- Objekte, ki ustrezajo iskalni vrednosti

Postavke na tem seznamu lahko shranite tudi s pomočjo API-ja QsrSave. Za podrobnejše informacije preglejte Referenčni opis sistemskih API-jev.

Parameter objekta (OBJ) za ukaz SAV podpira uporabo univerzalnih znakov in hierarhijo imenikov. Zaslonske informacije nudijo podrobnejše informacije o podajanju imen objektov, če uporabite ukaze integriranega datotečnega sistema.

Če uporabite ukaz SAV za shranjevanje trenutnega imenika **SAV OBJ(**)** in je trenutni imenik prazen (ne vsebuje datotek ali podimenikov), strežnik ne shrani ničesar. Ukaz ne shrani objekta *DIR, ki predstavlja trenutni imenik. Če izrecno podate imenik z imenom **SAV OBJ('/mydir')**, vključite objekt *DIR v shranjevanju. Enako se nanaša na domači imenik.

Če uporabite ukaz SAV, lahko podate OUTPUT(*PRINT) za sprejemanje poročila, kaj je strežnik shranil. Izhodne podatke lahko tudi usmerite v tokovno datoteko ali na uporabniški prostor. Ukaz SAV ne nudi možnosti za izdelavo izhodne datoteke. "Izdelava in uporaba izhodnih podatkov iz ukazov Shrani in Obnovi" na strani 71 opisuje informacije o formatu izhodne datoteke iz ukazov SAV in RST.

Podajanje imena naprave: Če uporabite ukaz SAV, s potjo podate objekte, ki naj bodo shranjeni. Pot je sestavljena iz zaporedja imen imenikov, ki jim sledi ime objekta. Pot lahko uporabite tudi za vrednosti ostalih parametrov, kot je parameter naprave (DEV). Na primer, za ukaz SAVLIB podate DEV(TAP01). Če želite uporabiti napravo TAP01 za ukaz SAV, podajte:

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

Če želite uporabiti ime shranjevalne datoteke MYSAVF v knjižnici QGPL z ukazom SAVF, podajte:

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

Morda boste želeli izdelati simbolične povezave za naprave, ki jih podate z ukazom SAV za poenostavitev obroča ključev in za zmanjšanje napak. Tako lahko na primer izdelate simbolično povezavo za opis naprave

nosilca, ki se imenuje TAP01 ali OPT01. Če želite uporabiti simbolične povezave, priporočamo, da izvedete enkratno nastavitvev simboličnih povezav v korenem imeniku. Za vsako tračno napravo na strežniku podajte naslednje:

```
ADDLNK
OBJ('/qsys.lib/ime-naprave-nosilca.dev')
NEWLNK(ime-naprave-nosilca) +
LNKTYPE(*SYMBOLIC)
```

Če je trenutni imenik korenski imenik, je zgled ukaza SAV z uporabo simbolične povezave naslednji:

```
SAV DEV(ime-naprave-nosilca) +
OBJ('/*') ('/QDLS' *OMIT) ('/QSYS.LIB' *OMIT))
```

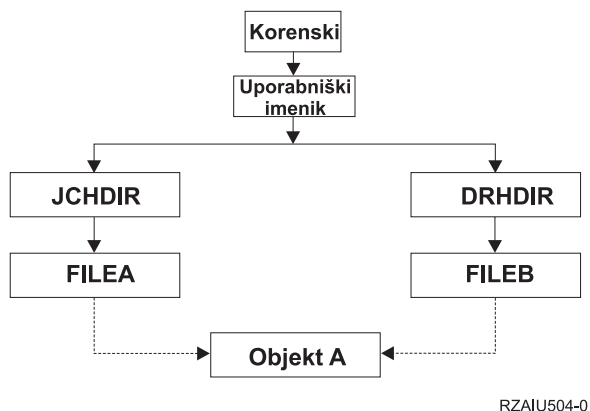
Vsa nadaljnja imena poti za ukaz se morajo začeti s korenskim imenikom.

Opomba: Če korenski imenik ni trenutni imenik, z ukazom SAV podajte DEV('/ime-naprave-nosilca').

Shranjevanje objektov z več imeni: Objekte na strežniku lahko poimenujete z več imeni. Dodatno ime objekta se včasih imenuje povezava. Nekatero povezavo, ki se imenujejo trde povezave, kaže neposredno na objekt. Ostale povezave so bolj kot vzdevek za objekt. Vzdevek ne kaže neposredno na objekt. Namesto tega si lahko izmislite vzdevek kot objekt, ki vsebuje ime izvirnega objekta. Ta tip povezave se imenuje tudi mehka povezava ali simbolična povezava.

Če izdelate povezave za objekte, preučite naslednje zglede in preverite, ali vaš načrt shranjevanja shrani vsebino objektov in vsa njihova možna imena.

Na naslednji sliki je prikazan zgled trde povezave: Korenski imenik vsebuje UserDir. UserDir vsebuje JCHDIR in DRHDIR. JCHDIR vsebuje FILEA, ki ima trdo povezavo do objekta A. DRHDIR vsebuje FILEB, ki prav tako vsebuje trdo povezavo so objekta A.



Slika 6. Objekt s trdimi povezavami—zgled

Objekt A lahko shranite s katerikoli od naslednjih ukazov. Za oba ukaza dobite opis objekta A in podatke:

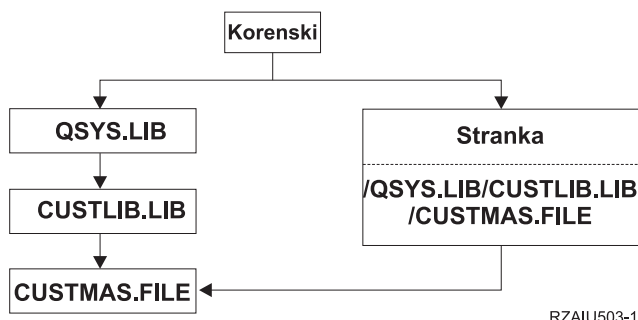
- SAV OBJ('/UserDir/JCHDIR/FILEA')
- SAV OBJ('/UserDir/DRHDIR/FILEB')

Če uporabite samo prvi ukaz (JCHDIR), niste shranili dejstva, da je FILEB prav tako imenana v imeniku DRHDIR.

S pomočjo naslednjih ukazov lahko pridobite podatke in obe imenik (trdi povezavi) za datoteko:

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

Na naslednji sliki je prikazan zgled simbolične povezave: Korenski imenik vsebuje QSYS.LIB in kupca. QSYS.LIB vsebuje CUSTLIB.LIB. CUSTLIB.LIB vsebuje CUSTMAS.FILE. Kupec ima simbolično povezavo do CUSTMAS.FILE.



Slika 7. Objekt s simbolično povezavo—zgled

Spodaj je naštetih nekaj ukazov, ki jih lahko uporabite za shranjevanje datoteke CUSTMAS (opis in podatke):

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

Noben od teh ukazov ne shrani dejstva, da ima datoteka CUSTMAS “vzdevek” kupca v korenskem imeniku.

Če podate SAV OBJ('/kupec), shranite dejstvo, da je kupec vzdevek za datoteko CUSTMAS. Ne shranite opisa datoteke CUSTMAS ali njene vsebine.

Shranjevanje spremenjenih objektov v imenikih

S parametrom za spreminjanje obdobja (CHGPERIOD) z ukazom Shrani (SAV) lahko shranite objekte, ki so bili spremenjeni od podanega časa, objekte, ki so bili nazadnje spremenjeni med določenim časovnim obdobjem ali objekte, ki so bili spremenjeni od zadnjega shranjevanja.

Če podate CHGPERIOD(*LASTSAVE), dobite vse objekte, ki so bili spremenjeni od **kateregakoli** postopka shranjevanja, izvedenega za objekt s podanim UPDHST(*YES). Če to metodo uporabite večkrat med tednom, lahko nastali nosilec vidite na Tabela 24 na strani 59.

Če želite izvesti postopek shranjevanja, ki vključuje vse objekte, spremenjene od zadnjega popolnega shranjevanja imenika (podobno temu, kar je prikazano v Tabela 23 na strani 58), naredite eno od naslednjega:

- Podajte datum in čas za parameter CHGPERIOD.
- Podajte UPDHST(*YES) za postopek popolnega shranjevanja. Če shranjujete spremenjene objekte, podajte UPDHST(*NO) in CHGPERIOD(*LASTSAVE).

Z ukazom SAV lahko shranite tudi objekte, ki **niso** bili spremenjeni od določenega časa, tako da podate CHGPERIOD(*ALL *ALL datum čas). V tem primeru je primerno, da arhivirate stare informacije, preden jih odstranite.

Strežnik hrani zapis o tem, kdaj je nazadnje spremenil objekt. Zapiše tudi informacije o tem, ali je spremenil objekt od zadnjega shranjevanja ali ne. Strežnik ne hrani informacij o tem, kdaj je nazadnje shranil objekt.

Izberite možnost 8 na zaslonu Delo s povezavami objektov (WRKLNK), če želite prikazati atribute, ki opisujejo, ali je bil objekt v imeniku spremenjen od zadnjega shranjevanja. Atributi so prikazani kot:

Potrebno arhivirati (PC) :	Da
Potrebno arhivirati (AS/400) :	Da

Opomba: Če za shranjevanje objekta uporabite operacijski sistem odjemalske delovne postaje, bo indikator arhiva PC-ja nastavljen na 'Ne'. Ker datotečni sistemi, dostopani prek omrežnega strežnika ne razločujejo med postopki shranjevanja, se bo indikator arhiva strežnika za te datotečne sisteme vedno ujema z indikatorjem arhiva PC-ja. Zato postopek shranjevanja ne bo shranil spremenjenih objektov v datotečnih sistemih, dostopanih prek omrežnega strežnika, ki jih je shranil postopek shranjevanja delovne postaje, dokler ne bodo znova spremenjeni.

Vrednost parametra UPDHST nadzira ažuriranje zgodovine shranjevanja na strežnik in zgodovino shranjevanja na PC:

- *NO - Strežnik ne ažurira zgodovine shranjevanja. Atribut arhiva PC in atribut arhiva strežnika se ne spremenita.
- *YES - Strežnik ažurira zgodovino shranjevanja. Za datotečne sisteme, do katerih dostopite prek omrežnega strežnika, je atribut arhiva PC-ja nastavljen na 'Ne'. Za ostale datotečne sisteme je atribut arhiva strežnika nastavljen na 'Ne'.
- *SYS - Sistem ažurira zgodovino shranjevanja sistema. Atribut arhiva strežnika je nastavljen na 'Ne'.
- *PC - Sistem ažurira zgodovino shranjevanja na PC. Atribut arhiva PC-ja je nastavljen na 'Ne'.

“Shranjevanje objektov v imenikih z ukazom SAV” na strani 65 nudi podrobnejše informacije o uporabi ukaza SAV.

Shranjevanje v več datotečnih sistemih

Če uporabite ukaz SAV za shranjevanje objektov iz več datotečnih sistemov naenkrat, veljajo naslednje omejitve:

- Različni datotečni sistemi podpirajo različne tipe objektov in različne načine poimenovanja objektov. Zato, če shranjujete objekte iz več datotečnih sistemov z istim ukazom, ne smete podati imen objektov ali tipov objektov. Shranite lahko vse objekte iz vseh datotečnih sistemov, lahko pa tudi izpustite nekatere datotečne sisteme. Veljavne so naslednje kombinacije:

– Shranjevanje vseh objektov na strežnik: OBJ('/**')

Opomba: Uporaba tega ukaza ni enaka uporabi možnosti 21 menija ukaza GO SAVE. Spodaj so prikazane so tri razlike med SAV OBJ('/**') in možnostjo 21:

- SAV OBJ('/**') ne postavi strežnika v omejeno stanje.
- SAV OBJ('/**') ne začne nadzirati podsistema, ko dokonča.
- SAV OBJ('/**') ne nudi pozivanja za spreminjanje privzetih možnosti.

– Shranjevanje vseh objektov v vseh datotečnih sistemih razen v datotečnem sistemu QSYS.LIB in datotečnem sistemu QDLS: OBJ('/**') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT))

– Shranjevanje vseh objektov v vseh datotečnih sistemih, razen v datotečnem sistemu QSYS.LIB, datotečnem sistemu QDLS in v enem ali več ostalih datotečnih sistemih: OBJ('/**') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT) ('/ostale vrednosti' *OMIT))

- Vrednosti za ostale parametre ukaza SAV so podprte samo za nekatere datotečne sisteme. Izbrati morate vrednosti, ki jih podpirajo vsi datotečni sistemi. Podajte naslednje parametre in vrednosti:

CHGPERIOD

Privzeto

PRECHK

*NO

UPDHST

*YES

LABEL
*GEN

SAVACT
*NO

OUTPUT
*NONE

SUBTREE
*ALL

SYSTEM
*LCL

DEV Biti mora tračna naprava ali optična naprava

- Parametri ukaza SAV OBJ('/*') zahtevajo naslednje:
 - Strežnik mora biti v omejenem stanju.
 - Imeti morate posebna pooblastila *SAVSYS ali *ALLOBJ.
 - Podati morate VOL(*MOUNTED).
 - Podati morate SEQNBR(*END).

Opomba: SAV OBJ('/*') ni priporočeni način za shranjevanje celotnega strežnika. Za shranjevanje celotnega strežnika uporabite menijsko možnost 21 ukaza GO SAVE.

Shranjevanje objektov iz datotečnega sistema QSYS.LIB

Če uporabite ukaz SAV za shranjevanje objektov iz datotečnega sistema QSYS.LIB (knjižnica), veljajo naslednje omejitve:

- Parameter OBJ mora imeti samo eno ime.
- Parameter OBJ se mora ujemati z načinom, na katerega lahko podate objekte z ukazom SAVLIB in ukazom SAVOBJ:
 - Shranite lahko knjižnico: OBJ('/QSYS.LIB/ime-knjižnice.LIB')
 - Shranite lahko vse objekte v knjižnici: OBJ('/QSYS.LIB/ime-knjižnice.LIB/*')
 - V knjižnici lahko shranite vse objekte določenega tipa: OBJ('/QSYS.LIB/ime-knjižnice.LIB/* .tip-objekta')
 - V knjižnici lahko shranite ime in tip določenega objekta:
`OBJ('/QSYS.LIB/ime-knjižnice.LIB/ime-poti.tip-objekta')`
 - Vse člane v datoteki lahko shranite na kateregakoli od naslednjih načinov:
 - OBJ('/QSYS.LIB/ime-knjižnice.LIB/ime-datoteke.FILE/*')
 - OBJ('/QSYS.LIB/ime-knjižnice.LIB/ime-datoteke.FILE/*.MBR')
 - V datoteki lahko shranite določenega člana:
`OBJ('/QSYS.LIB/ime-knjižnice.LIB/ime-datoteke.FILE/ime-člana.MBR')`
- Podate lahko samo tipe objektov, ki jih podpira ukaz SAVOBJ. Tako na primer ne morete uporabiti ukaza SAV za shranjevanje uporabniških profilov, ker ukaz SAVOBJ ne omogoča OBJTYPE(*USRPRF).
- Nekaterih knjižnic ne morete shraniti v datotečnem sistemu QSYS.LIB ukazom SAVLIB zaradi tipa informacij, ki jih lahko vsebujejo. Na primer:
 - Knjižnica QDOC, ker vsebuje dokumente
 - Knjižnica QSYS, ker vsebuje sistemske objekte.

Z ukazom SAV ne morete shraniti celotnih naslednjih knjižnic:

QDOC	QRPLOBJ	QSYS
QDOCxxxx ¹	QRPLxxxx ²	QSYSxxxx ²
QRECOVERY	QSRV	QTEMP

QRCYxxxxx ²	QSPL	QSPLxxxx ¹
1	Pri čemer je xxxx vrednost od 0002 do 0032, ustrežna pomožnemu pomnilniškemu prostoru (ASP).	
2	Pri čemer je xxxxx vrednost od 00033 do 00255, ustrežna neodvisnemu pomožnemu pomnilniškemu prostoru (ASP).	

- Ostali parametri morajo imeti naslednje vrednosti:

SUBTREE

*ALL

SYSTEM

*LCL

OUTPUT

*NONE

CHGPERIOD

- Začetni datum ne sme biti *LASTSAVE
- Zaključni datum mora biti *ALL
- Zaključni čas mora biti *ALL
- Privzeto, če podate člana datoteke

Shranjevanje objektov iz datotečnega sistema QDLS

Če uporabite ukaz SAV za shranjevanje objektov iz datotečnega sistema QDLS (storitve knjižnice dokumentov), veljajo naslednje omejitve:

- Parametra OBJ in SUBTREE morata biti eno od naslednjega:
 - OBJ('/QDLS/path/ime-mape') SUBTREE(*ALL)
 - OBJ('/QDLS/path/ime-dokumenta') SUBTREE(*OBJ)
- Ostali parametri morajo imeti naslednje vrednosti:

SYSTEM

*LCL

OUTPUT

*NONE

CHGPERIOD

- Začetni datum ne sme biti *LASTSAVE
- Zaključni datum mora biti *ALL
- Zaključni čas mora biti *ALL
- Privzeto, če je podano OBJ('/QDLS/ime-potil/ime-dokumenta') SUBTREE(*ALL)

PRECHK

*NO

UPDHST

*YES

SAVACT

Ne more biti *SYNC

SAVACTMSGQ

*NONE

Izdelava in uporaba izhodnih podatkov iz ukazov Shrani in Obnovi

Če uporabite ukaz Shrani (SAV) ali ukaz Obnovi (RST), lahko usmerite izhodne podatke v tokovno datoteko ali v uporabniški prostor. Ta tema opisuje izhodne informacije, ki jih izdelata ta dva ukaza. Če podatki že obstajajo v podani tokovni datoteki ali uporabniškem prostoru, ukaz podatke prepíše. Novih podatkov ne doda obstoječim podatkom.

Če želite podati tokovno datoteko, morate imeti pooblastila *W za tokovno datoteko in pooblastila *R za imenik za tokovno datoteko.

Če želite podati uporabniški prostor, morate imeti pooblastila *CHANGE za uporabniški prostor in pooblastila *USE za knjižnico. Strežnik potrebuje zaklepanje *EXCLRD za uporabniški prostor.

Strani v tej temi opisujejo format izhodnih podatkov iz ukazov SAV in RST.

Format izhodnih podatkov: Izhodni podatki za ukaz Shrani (SAV) in ukaz Obnovi (RST) so sestavljeni iz naslednjih formatov:

- “Informacije o glavlja” na strani 72
- “Informacije o ukazu” na strani 72
- “Informacije o imeniku” na strani 73
- “Informacije o povezavi objektov” na strani 74
- “Zaključne informacije” na strani 75

“Opisi polj” na strani 76 nudi podrobnejše informacije o poljih.

V naslednji tabeli je prikazano zaporedje postavk izhodnih podatkov, če podate INFTYPE(*ALL) ali INFTYPE(*ERR):

Tabela 27. Izhodno zaporedje 1—ukaza SAV in RST

Informacije o ukazu
Informacije o imeniku za imenik 1 Informacije o povezavi objekta za vrstico objekta 1 . . . Informacije o povezavi objekta za povezavo objekta N
Informacije o imeniku za imenik 2 Informacije o povezavi objekta za vrstico objekta 1 . . . Informacije o povezavi objekta za povezavo objekta N
Informacije o imeniku za imenik N Informacije o povezavi objekta za vrstico objekta 1 . . . Informacije o povezavi objekta za povezavo objekta N
Informacije o zaključku

Če podate INFTYPE(*ALL), izhodni podatki vsebujejo postavko povezave objekta za vse povezave objekta (uspešne in neuspešne). Če podate INFTYPE(*ERR), izhodni podatki vsebujejo postavko povezave objekta samo za neuspešne povezave.

V spodnji tabeli je prikazano zaporedje postavk v izhodnih podatkih, če podate INFTYPE(*SUMMARY):

Tabela 28. Izhodno zaporedje 2—ukaza SAV in RST

Informacije o ukazu
Informacije o imeniku za imenik 1
Informacije o imeniku za imenik 2

Tabela 28. Izhodno zaporedje 2–ukaza SAV in RST (nadaljevanje)

Informacije o imeniku za imenik
Informacije o zaključku

Če preberete informacije iz formata izhodnih podatkov za povezave objektov, morate uporabiti dolžino postavke, ki jo strežnik vrne v formatu informacije o glavju posamezne postavke. Velikost posamezne postavke lahko vključuje polnjenje na koncu postavke. Če ne uporabite dolžine postavke, rezultati morda ne bodo veljavni. Dolžino postavke lahko uporabite za iskanje naslednje postavke. Zaključna postavka je vedno zadnja postavka.

Informacije o glavju: Za vsakim poljem v postavitvi je opomba, ki nakazuje, kako je polje nastavljeno. Polje lahko nastavite za naslednje:

- Samo za operacije shranjevanja (S)
- Samo za operacije obnavljanja (R)
- Za operacije shranjevanja in obnavljanja (S/R)

Polja, ki niso nastavljena, vsebujejo vrednost nič za številska polja in presledke za znakovna polja.

Za vsako polje, ki podaja odmik, je odmik relativen glede na prvo polje formata informacij o glavju za vsako postavko (polje *Tip postavke*).

V spodnji tabeli je prikazan format za informacije o glavju za izhodne podatke ukazov SAV in RST.

Tabela 29. Izhodne informacije o glavju–ukaza SAV in RST

Odmik			
Desetiško	Šestnajstiški	Tip	Polje
0	0	BINARY(4)	Tip postavke (S/R)
4	4	BINARY(4)	Dolžina postavke (S/R)

Informacije o ukazu: Za vsakim poljem v postavitvi je opomba, ki nakazuje, kako je polje nastavljeno. Polje lahko nastavite za naslednje:

- Samo za operacije shranjevanja (S)
- Samo za operacije obnavljanja (R)
- Za operacije shranjevanja in obnavljanja (S/R)

Polja, ki niso nastavljena, vsebujejo vrednost nič za številska polja in presledke za znakovna polja.

Za vsako polje, ki podaja odmik, je odmik relativen glede na prvo polje formata informacij o glavju za vsako postavko (polje *Tip postavke*).

V naslednji tabeli je prikazan format za informacije o ukazu za izhodne podatke ukazov SAV in RST.

Tabela 30. Izhodni podatki ukaza–ukaza SAV in RST

Odmik			
Desetiško	Šestnajstiški	Tip	Polje
0	0		Vse iz formata informacij o glavju
8	8	BINARY(4)	Odmik imena naprave (S/R)
12	C	BINARY(4)	Odmik oznake datoteke (S/R)
16	10	BINARY(4)	Zaporedna številka (S/R)
20	14	BINARY(4)	Shrani aktivno (S/R)

Tabela 30. Izhodni podatki ukaza–ukaza SAV in RST (nadaljevanje)

Odmik			
Desetiško	Šestnajstiškōip		Polje
24	18	BINARY(4)	CCSID podatkov (S/R)
28	1C	BINARY(4)	Število zapisov (S/R)
32	20	CHAR(10)	Ukaz (S/R)
42	2A	CHAR(10)	Datum preteka (S/R)
52	34	CHAR(8)	Datum/čas shranjevanja (S/R)
60	3C	CHAR(10)	Datum začetka sprememb (S/R)
70	46	CHAR(10)	Čas začetka sprememb (S/R)
80	50	CHAR(10)	Datum konca sprememb (S/R)
90	5A	CHAR(10)	Čas konca sprememb (S/R)
100	64	CHAR(6)	Shranjena raven izdaje (S/R)
106	6A	CHAR(6)	Ciljna raven izdaje (S/R)
112	70	CHAR(1)	Tip informacij (S/R)
113	71	CHAR(1)	Stisnjeni podatki (S/R)
114	72	CHAR(1)	Skrčeni podatki(S/R)
115	73	CHAR(8)	Shranjena sistemska serijska številka (S/R)
123	7B	CHAR(8)	Datum/čas obnovitve (R)
131	83	CHAR(6)	Obnovljena raven izdaje (R)
137	89	CHAR(8)	Obnovljena serijska številka sistema (R)
145	91	CHAR(10)	Shranjena aktivna možnost (S/R)
Opomba: Format oznake datoteke. Naslednja polja niso ponovljena. Začetek oznake datotek lahko najdete s pomočjo polja <i>Odmik oznake datoteke</i> .			
*	*	BINARY(4)	Dolžina oznake polja (S/R)
*	*	CHAR(*)	Oznaka datoteke (S/R)
Opomba: Format identifikatorja naprave. Dolžina imena naprave in ime naprave se ponovita vsak identifikator naprave. Prvo postavko lahko najdete s pomočjo polja za odmik identifikatorja naprave, s katerim pridete na polje <i>Število identifikatorjev naprav</i> in se nato premaknete na prvi identifikator naprave. Vsak identifikator naprave je sestavljen iz dolžine, ki mu sledi ime.			
*	*	BINARY(4)	Število identifikatorjev naprav
*	*	BINARY(4)	Dolžina imena naprave (S/R)
*	*	CHAR(*)	Ime naprave (S/R)

Informacije o imeniku: Za vsakim poljem v postavitvi je opomba, ki nakazuje, kako je polje nastavljeno. Polje lahko nastavite za naslednje:

- Samo za operacije shranjevanja (S)
- Samo za operacije obnavljanja (R)
- Za operacije shranjevanja in obnavljanja (S/R)

Polja, ki niso nastavljena, vsebujejo vrednost nič za številska polja in presledke za znakovna polja.

Za vsako polje, ki podaja odmik, je odmik relativen glede na prvo polje formata informacij oglavja za vsako postavko (polje *Tip postavke*).

V spodnji tabeli je prikazan format za informacije imenika za izhodne podatke ukazov SAV in RST.

Tabela 31. Izhodni podatki imenika–Ukaza SAV in RST

Odmik			
Desetiško	Šestnajstiškōip		Polje
0	0		Vse iz formata informacij oglavja
8	8	BINARY(4)	Odmik imena imenika (S/R)

Tabela 31. Izhodni podatki imenika—Ukaza SAV in RST (nadaljevanje)

Odmik			
Desetiško	Šestnajstišk	Tip	Polje
12	C	BINARY(4)	Število povezav objektov, uspešno obdelanih v imeniku (S/R)
16	10	BINARY(4)	Število povezav objektov, neuspešno obdelanih v imeniku (S/R)
20	14	BINARY(4)	Odmik identifikatorja začetnega nosilca (S/R)
Opomba: Format identifikatorja imenika. Naslednja polja niso ponovljena. Začetek identifikatorja imenika lahko najdete s pomočjo polja <i>Odmik identifikatorja imenika</i> . Identifikator imenika je sestavljen iz dolžine, ki ji sledi ime imenika.			
*	*	BINARY(4)	Dolžina imena imenika (S/R)
*	*	CHAR(*)	Ime imenika (S/R)
Opomba: Format identifikatorja začetnega nosilca. Naslednja polja niso ponovljena. Prvo postavko lahko najdete s pomočjo polja <i>odmik identifikatorja začetnega nosilca</i> . Identifikator nosilca je sestavljen iz dolžine, ki ji sledi ime nosilca. Strežnik hrani ime imenika v UNICODE. Za podrobnejše informacije o pretvarjanju tega imena preglejte dokumentacijo za API iconv v temi Referenčni opis sistemskih API-jev.			
*	*	BINARY(4)	Dolžina identifikatorja začetnega nosilca (S/R)
*	*	CHAR(*)	Identifikator začetnega nosilca (S/R)

Informacije o povezavi objektov: Za vsakim poljem v postavitvi je opomba, ki nakazuje, kako je polje nastavljeno. Polje lahko nastavite za naslednje:

- Samo za operacije shranjevanja (S)
- Samo za operacije obnavljanja (R)
- Za operacije shranjevanja in obnavljanja (S/R)

Polja, ki niso nastavljena, vsebujejo vrednost nič za številska polja in presledke za znakovna polja.

Za vsako polje, ki podaja odmik, je odmik relativen glede na prvo polje formata informacij oglavja za vsako postavko (polje *Tip postavke*).

V naslednji tabeli je prikazan format za informacije o povezavi objekta za izhodne podatke ukazov SAV in RST.

Tabela 32. Informacije o povezavi objekta—izhodni podatki ukazov SAV in RST

Odmik			
Desetiško	Šestnajstišk	Tip	Polje
0	0		Vse iz formata informacij oglavja
8	8	BINARY(4)	Odmik identifikatorja povezave objekta (S/R)
12	C	BINARY(4)	Odmik identifikatorja povezave objekta po obnovitvi (R)
16	10	BINARY(4)	Odmik identifikatorja začetnega nosilca (S/R)
20	14	BINARY(4)	Odmik nadomestnega identifikatorja sporočila o napaki povezave objekta (S/R)
24	18	BINARY(4)	Velikost pisave objekta (S/R)
28	1C	BINARY(4)	Množitelj velikosti povezave objekta (S/R)
32	20	BINARY(4)	ASP ob času operacije shranjevanja (S/R)
36	24	BINARY(4)	ASP po operaciji obnavljanja (R)
40	28	CHAR(10)	Tip povezave objekta (S/R)
50	32	CHAR(8)	Aktivni datum/čas shranjevanja (S/R)
58	3A	CHAR(10)	Lastnik povezave objekta ob času shranjevanja (S/R)
68	44	CHAR(10)	Lastnik povezave objekta po obnavljanju (R)
78	4E	CHAR(50)	Besedilo povezave objekta (S/R)
128	80	CHAR(1)	Varnostno sporočilo povezave objekta (R)
129	81	CHAR(1)	Status povezave objekta (S/R)
130	82	CHAR(7)	ID sporočila o napaki povezave objekta (S/R)

Tabela 32. Informacije o povezavi objekta–izhodni podatki ukazov SAV in RST (nadaljevanje)

Odmik			
Desetiško	Šestnajstišk	Tip	Polje
137	89	CHAR(1)	Podatki povezave objekta (S/R)
138	8A	BIN(8)	Rezervirano
146	92	CHAR(1)	ALWCKPWRT (S/R)
147	93	CHAR(10)	Ime naprave ASP-ja ob času operacije shranjevanja (S/R)
157	9D	CHAR(10)	Ime naprave ASP-ja po operaciji obnavljanja (R)
167	A7	CHAR(1)	V nameščenih UDFS-jih (S)
Opomba: Format identifikatorja povezave objekta. Naslednja polja niso ponovljena. Začetek identifikatorja povezave objekta lahko najdete s pomočjo polja <i>Odmik identifikatorja povezave objekta</i> . Identifikator povezave objekta bo sestavljen iz dolžine, kateri sledi ime povezave objekta.			
*	*	BINARY(4)	Dolžina imena povezave objekta (S/R)
*	*	CHAR(*)	Ime povezave objekta (S/R)
Opomba: Format identifikatorja povezave objekta po operaciji obnavljanja. Naslednja polja niso ponovljena. Začetek identifikatorja povezave objekta po operaciji shranjevanja lahko najdete s pomočjo polja <i>Odmik identifikatorja povezave objekta po operaciji shranjevanja</i> . Identifikator povezave objekta bo sestavljen iz dolžine, kateri sledi ime povezave objekta. Strežnik hrani ime povezave objekta v UNICODE. Za podrobnejše informacije o pretvarjanju tega imena preglejte dokumentacijo za API iconv v temi Referenčni opis sistemskih API-jev.			
*	*	BINARY(4)	Dolžina imena povezave objekta po obnavljanju (S/R)
*	*	CHAR(*)	Ime povezave objekta po operaciji obnavljanja (R)
Opomba: Format nadomestnega identifikatorja sporočila o napaki povezave objekta. Naslednja polja niso ponovljena. Začetek nadomestnega identifikatorja sporočila o napaki sporočila o napaki povezave objekta lahko najdete s pomočjo polja <i>odmik nadomestnega identifikatorja sporočila o napaki sporočila o napaki</i> . Sporočilo o napaki bo sestavljeno iz dolžine, ki mu sledijo nadomestni podatki sporočila o napaki povezave objekta.			
*	*	BINARY(4)	Dolžina nadomestnih podatkov sporočila o napaki povezave objekta (S/R)
*	*	CHAR(*)	Nadomestni podatki sporočila o napaki povezave objekta (S/R)
Opomba: Format identifikatorja začetnega nosilca. Naslednja polja niso ponovljena. Prvo postavko lahko najdete s pomočjo polja <i>odmik identifikatorja začetnega nosilca</i> . Identifikator nosilca je sestavljen iz dolžine, ki ji sledi ime nosilca.			
*	*	BINARY(4)	Dolžina identifikatorja začetnega nosilca (S/R)
*	*	CHAR(*)	Identifikator začetnega nosilca (S/R)

Zaključne informacije: Za vsakim poljem v postavitvi je opomba, ki nakazuje, kako je polje nastavljeno. Polje lahko nastavite za naslednje:

- Samo za operacije shranjevanja (S)
- Samo za operacije obnavljanja (R)
- Za operacije shranjevanja in obnavljanja (S/R)

Polja, ki niso nastavljena, vsebujejo vrednost nič za številska polja in presledke za znakovna polja.

Za vsako polje, ki podaja odmik, je odmik relativen glede na prvo polje formata informacij o glavju za vsako postavko (polje *Tip postavke*).

V spodnji tabeli je prikazan format za format zaključnih informacij za izhodne podatke ukazov SAV in RST.

Tabela 33. Zaključne informacije–izhodni podatki ukazov SAV in RST

Odmik			
Desetiško	Šestnajstišk	Tip	Polje
0	0		Vse iz formata informacij o glavju
8	8	BINARY(4)	Odmik identifikatorja nosilca (S/R)
12	C	BINARY(4)	Popolni podatki (S/R)

Tabela 33. Zaključne informacije–izhodni podatki ukazov SAV in RST (nadaljevanje)

Odmik			
Desetiško	Šestnajstiški	Tip	Polje
16	10	BINARY(4)	Število uspešno obdelanih povezav objekta (S/R)
20	14	BINARY(4)	Število neuspešno obdelanih povezav objekta (S/R)
Opomba: Format identifikatorja nosilca. Polji dolžina identifikatorja nosilca in identifikator nosilca se ponovita za vsak identifikator nosilca. Prvo postavko lahko najdete s pomočjo polja za odmik imena nosilca, s katerim pridete na polje <i>Število identifikatorjev nosilcev</i> in se nato premaknete na prvi identifikator nosilca. Identifikator nosilca je sestavljen iz dolžine, ki ji sledi ime nosilca.			
*	*	BINARY(4)	Število identifikatorjev nosilcev
*	*	BINARY(4)	Dolžina identifikatorja nosilca (S/R)
*	*	CHAR(*)	Identifikator nosilca (S/R)

Opisi polj:

ALWCKPWRT. Nakazuje, ali je bil objekt shranjen, medtem ko je morda prišlo do ažuriranja objekta. Možne vrednosti so:

- 0** Objekt med shranjevanjem ni bil ažuriran.
- 1** Objekt je bil shranjen s parametrom SAVACTOPT(*ALWCKPWRT) in nastavljen je bil ustrezni sistemski atribut za objekt. Do ažuriranja objekta je morda prišlo med shranjevanjem objekta. Podrobnejše informacije so na voljo v poglavju Uporaba dodatnih možnosti shranjevanja med aktivnostjo (SAVACTOPT).

ASP po operaciji obnavljanja. Pomožni pomnilniški prostor (ASP) povezave objekta pri obnovitvi. Možne vrednosti so:

- 1** Sistemski ASP
- 2–32** Osnovni uporabniški ASP-ji
- 33–255** Neodvisni ASP-ji

Ime naprave ASP-ja po operaciji obnavljanja. Ime naprave pomožnega pomnilniškega prostora (ASP) povezave objekta pri obnovitvi. Možne vrednosti so:

***SYSBAS**
Sistemski in osnovni pomožni pomnilniški prostori

device name
Ime neodvisnega pomožnega pomnilniškega prostora

ASP ob času operacije shranjevanja. Pomožni pomnilniški prostor (ASP) povezave objekta pri shranjevanju. Možne vrednosti so:

- 1** Sistemski ASP
- 2–32** Osnovni uporabniški ASP-ji
- 33–255** Neodvisni ASP-ji

Ime naprave ASP-ja ob času operacije shranjevanja. Ime naprave pomožnega pomnilniškega prostora (ASP) povezave objekta pri shranjevanju. Možne vrednosti so:

***SYSBAS**
Sistemski in osnovni pomožni pomnilniški prostori

ime naprave
Ime neodvisnega pomožnega pomnilniškega prostora

Ukaz. Ukaz, ki je bil uporabljen pri izvajanju operacije.

Možne vrednosti so:

SAV Shranjevanje

RST Obnavljanje

Popolni podatki. Nakazuje, ali so vse informacije za shranjevanje ali obnavljanje vsebovane v tej povezavi objekta.

Možne vrednosti so:

- 0** Podatki niso popolni. Eden ali več formatov informacij o imenikih ali informacij o povezavah objektov ni bilo zapisanih v uporabniški prostor ali bajtno tokovno datoteko. Do tega lahko pride, če je uporabljena povezava objekta uporabniškega prostora in je zbranih več kot 16MB informacij o shranjevanju ali obnavljanju. Do tega pride samo, če postopek shranjevanja ali obnavljanja obdeluje veliko število povezav objektov. Če pride do te situacije, uporabite tokovno datoteko za shranjevanje izhodnih informacij.
- 1** Podatki so popolni. Vse informacije o shranjevanju ali obnavljanju so vsebovane v izhodnih podatkih.

CCSID podatkov. CCSID podatkov, ki so shranjeni v tej izhodni postavki.

POdatki so strnjeni. Nakazuje, ali so bili podatki shranjeni v strnjenem formatu.

Možne vrednosti so:

- '0' Podatki niso strnjeni.
- '1' Podatki so strnjeni.

Podatki so stisnjeni. Nakazuje, ali so bili podatki shranjeni v stisnjenem formatu.

Možne vrednosti so:

- '0' Podatki niso stisnjeni.
- '1' Podatki so stisnjeni.

Ime naprave. Ime naprave, uporabljene za izvajanje shranjevanja ali obnavljanja. Polje vsebuje ime naprave ali ime shranjevalne datoteke, ki je bila uporabljena za izvajanje operacije.

Dolžina imena naprave. Dolžina polja *Ime naprave*.

Odmik imena naprave. Odmik do polja *Ime naprave*.

Ime imenika. Ime imenika, iz katerega je bil objekt shranjen ali kjer je bil objekt obnovljen.

Dolžina imena imenika. Dolžina polja imena imenika.

Odmik imena imenika. Odmik polja imena imenika.

Datum konca sprememb. Vrednost, ki je bila podana za datum konca sprememb, ko je bilo izvedeno shranjevanje.

Možne vrednosti so:

- *ALL Datum konca sprememb ni bil podan.

Končni datum

Datum konca sprememb, ki je bil podan pri shranjevanju. Datum je v formatu LLMMDD, levo poravnani in zapolnjen s presledki.

Čas konca sprememb. Vrednost, ki je bila podana za čas konca sprememb, ko je bilo izvedeno shranjevanje.

Možne vrednosti so:

- *ALL Čas konca sprememb ni bil podan

končni čas

Čas konca sprememb, ki je bil podan pri shranjevanju. Čas je v formatu HHMMSS, poravnani levo in zapolnjen s presledki.

Dolžina postavke. Dolžina postavke tega seznama.

Tip postavke. Nakazuje tip podatkov, vsebovanih v tej postavki seznama.

Možne vrednosti so:

- 1 Ta postavka seznama vsebuje informacije na ravni ukaza. S pomočjo formata informacij ukaza preslikajte podatke za to postavko seznama.
- 2 Ta postavka seznama vsebuje informacije na ravni imenika. S pomočjo formata informacij imenika preslikajte podatke za to postavko seznama.
- 3 Ta postavka seznama vsebuje informacije na ravni povezave. S pomočjo formata informacij povezave objekta preslikajte podatke za to postavko seznama.
- 4 Ta postavka seznama vsebuje zaključne informacije. S pomočjo formata zaključnih informacij preslikajte podatke za to postavko seznama.

Datum preteka. Datum preteka nosilca.

Možne vrednosti so:

***PERM** Podatki so trajni.

expiration date

Datum preteka, podan za operacijo shranjevanja. Datum je v formatu LLMMDD, levo poravnan in zapolnjen s presledki.

Oznaka datoteke. Oznaka datoteke nosilca, ki jo uporablja operacija shranjevanja ali obnavljanja. Za shranjevanje ali obnavljanje, ki uporablja shranjevalno datoteko, je to polje prazno.

Dolžina oznake datoteke. Dolžina polja *Oznaka datoteke*.

Odmik oznake datoteke. Odmik polja *Oznaka polja*.

Tip informacij. Prikazuje tip informacij, ki so bile shranjene s tem postopkom. (parameter INFTYPE za ukaz SAV).

Možne vrednosti so:

- '1' Shranjene so bile informacije povzetka in informacije o vsaki povezavi objekta, ki je bila obdelana (*ALL).
- '2' Shranjene so bile informacije povzetka in informacije o povezavah objekta, ki niso bile uspešno shranjene ali obnovljene (*ERR).
- '3' Shranjene so bile samo informacije povzetka (*SUMMARY).

V nameščenih UDFS-jih. Prikazuje, ali je bil objekt v nameščenem uporabniško definiranim sistemu (UDFS) med operacijo shranjevanja.

Možne vrednosti so:

- '0' Objekt ni bil v nameščenem UDFS-ju med operacijo shranjevanja.
- '1' Objekt je bil v nameščenem UDFS-ju med operacijo shranjevanja.

Število identifikatorjev naprav. Število polj *Identifikator naprave*.

Število povezav objekta, uspešno obdelanih obdelanih v imeniku. Število povezav objekta, ki so bile uspešno shranjene ali obnovljene za ta imenik.

Število povezav objektov, neuspešno obdelanih v imeniku. Število povezav objekta, ki so bile neuspešno shranjene ali obnovljene za ta imenik.

Število povezav objektov, ki so uspešno obdelani(S/R). Skupno število povezav objektov, uspešno shranjenih ali obnovljenih.

Število povezav objektov, ki so neuspešno obdelane (S/R). Skupno število povezav objektov, ki niso bili shranjeni ali obnovljeni.

Število identifikatorjev nosilcev. Število polj *Identifikator nosilca*.

Podatki povezave objekta. Nakazuje, ali so bili podatki za ta projekt shranjeni z objektom.

Možne vrednosti so:

- '0' Opis objekta je bil shranjen, podatki objekta pa ne.

'1' Opis objekta in podatki objekta so bili shranjeni.

ID sporočila o napaki povezave objekta. ID sporočila o napaki, ki je bilo izdano za to povezavo.

Nadomestni podatki sporočila o napaki povezave objekta. Nadomestno besedilo sporočila o napaki iz sporočila o napaki v povezavi.

Dolžina nadomestnih podatkov sporočila o napaki povezave objekta. Dolžina nadomestnega besedila sporočila o napaki za sporočilo o napaki povezave objekta.

Odmik nadomestnega identifikatorja sporočila o napaki povezave objekta. Odmik nadomestnega identifikatorja sporočila o napaki za sporočilo o napaki povezave objekta.

Odmik identifikatorja povezave objekta po obnovitvi. Odmik polja *Ime povezave objekta za obnavljanjem*.

Odmik identifikatorja povezave objekta. Odmik identifikatorja imena povezave objekta.

Ime povezave objekta. Za operacijo shranjevanja je to ime povezave objekta, ki je bila shranjena. Za operacijo obnavljanja je popolno ime povezave objekta, ki je bilo shranjeno (vključno z imenikom in imenom povezave objekta).

Dolžina imena povezave objekta. Dolžina polja *Ime povezave objekta*.

Ime povezave objekta po operaciji obnavljanja . Ime povezave objekta po obnovitvi.

Dolžina imena povezave objekta po obnavljanju . Dolžina polja *Ime povezave objekta po obnavljanju*.

Lastnik povezave objekta po obnovitvi. Ime uporabniškega profila lastnika povezave objekta pri obnovitvi povezave objekta.

Lastnik povezave objekta ob času shranjevanja. Ime uporabniškega profila lastnika povezave objekta pri shranjevanju povezave objekta.

Varnostno sporočilo povezave objekta. Nakazuje, ali je bilo izdano sporočilo o zaščiti za to povezavo objekta med operacijo obnavljanja.

Možne vrednosti so:

'0' Varnostno sporočilo ni bilo izdano.

'1' Izdano je bilo eno ali več varnostnih sporočil.

Velikost povezave objekta. Velikost povezave objekta v enotah množitelja velikosti. Prava velikost povezave objekta je enaka ali manjša od velikosti povezave objekta, pomnožena z množiteljem velikosti povezave objekta.

Množitelj velikosti povezave objekta. Vrednost, s katero je potrebno pomnožiti velikost povezave objekta, da dobite pravo velikost. Vrednost je 1, če je povezava objekta manjša od 1 000 000 000 bajtov, 1024, če je med 1 000 000 000 in 4 294 967 295 bajtov (vključno). Vrednost je 4096, če je povezava objekta večja od 4 294 967 295 bajtov.

Status povezave objekta. Nakazuje, ali je bila povezava objekta uspešno obdelana.

Možne vrednosti so:

'0' Povezava objekta ni bila uspešno shranjena ali obnovljena.

'1' Povezava objekta je bila uspešno shranjena ali obnovljena.

Besedilo povezave objekta. Besedilni opis povezave objekta.

Tip povezave objekta. Tip povezave objekta.

Datum/čas obnavljanja . Čas, ko so bile povezave objekta obnovljene v formatu časovnega žiga sistema. Za podrobnejše informacije o pretvarjanju tega časovnega žiga preglejte razdelek API za pretvarjanje formata datuma in časa (QWCCVTDT).

Obnovljena serijska številka sistema . Serijska številka strežnika, na katerem je bila izvedena operacija obnavljanja.

Obnovljena raven izdaje. Raven izdaje operacijskega sistema, v katerem so bile povezave objekta obnovljene. To polje ima format VvRrMm in vsebuje naslednje:

- Vv** Znak V, ki mu sledi 1-znakovna številka različice
- Rr** Znak R, ki mu sledi 1-znakovna številka izdaje
- Mm** Znak M, ki mu sledi 1-znakovna številka ravni popravkov

Shrani aktivno. Nakazuje, ali so povezave objekta lahko ažurirane, medtem ko so v postopku shranjevanja.

Možne vrednosti so:

- 0** SAVACT(*NO)—Povezav objekta ni mogoče shraniti, medtem ko jih uporablja drugo opravilo.
- 1** SAVACT(*YES)—Povezave objekta je možno shraniti, medtem ko jih uporablja drugo opravilo. Povezave objekta v shranjevanju so morda dosegle točko preverjanja ob različnih časih in morda niso v skladnem stanju v medsebojnem razmerju.
- 1** SAVACT(*SYNC)—Povezave objekta je možno shraniti, medtem ko jih uporablja drugo opravilo. Vse povezave objektov in vsi imeniki v operaciji shranjevanja so dosegli preverjalno točko skupaj in so bili shranjeni v skladnem stanju v medsebojnem razmerju.

Datum/čas shranjevanja aktivnih. Čas, ko jo je bila povezava objekta shranjena, medtem ko je bila aktivna v formatu časovnega žiga sistema. Za podrobnejše informacije o pretvarjanju tega časovnega žiga preglejte razdelek API za pretvarjanje formata datuma in časa (QWCCVTDT).

Možnost za shranjevanje aktivnih. Nakazuje, katere možnosti so bile uporabljene pri shranjevanju aktivnih. Možne vrednosti so:

***NONE** SAVACTOPT(*NONE) je bil podan. Uporabljena ni bila nobena posebna možnost shranjevanja aktivnih.

***ALWCKPWRT**

Podano je bilo SAVACTOPT(*ALWCKPWRT). To omogoča objektom, da so shranjeni, medtem ko so v postopku ažuriranja, če je bil nastavljen ustrezeni sistemski atribut. Podrobnejše informacije so na voljo v poglavju Uporaba dodatnih možnosti shranjevanja med aktivnostjo (SAVACTOPT).

Datum/čas shranjevanja. Čas, ko so bile povezave objekta shranjene v formatu časovnega žiga sistema. Za podrobnejše informacije o pretvarjanju tega časovnega žiga preglejte razdelek API za pretvarjanje formata datuma in časa (QWCCVTDT).

Raven izdaje shranjevanja. (1) (S/R) (2) Raven izdaje operacijskega sistema, v katerem so bile povezave objekta shranjene. To polje ima format VvRrMm in vsebuje naslednje:

- Vv** Znak V, ki mu sledi 1-znakovna številka različice.
- Rr** Znak R, ki mu sledi 1-znakovna številka izdaje.
- Mm** Znak M, ki mu sledi 1-znakovna številka ravni popravkov.

Shrani serijsko številko strežnika. Serijska številka strežnika, na katerem je bila izvedena operacija shranjevanja.

Zaporedna številka. Zaporedna številka datoteke na nosilcu. Vrednost bo 0, če nosilec za shranjevanje ni trak.

Datum začetka sprememb. Vrednost, ki je bila podana za datum začetka sprememb, ko je bilo izvedeno shranjevanje.

Možne vrednosti so:

***LASTSAVE**

Shranjevanje vključuje povezave objektov, ki so bile spremenjene od zadnjega shranjevanja s podano možnostjo UPDHST(*YES) za postopek shranjevanja.

***ALL** Datum začetka sprememb ni bil podan.

Začetni datum

Datum začetka sprememb, ki je bil podan pri shranjevanju. Datum je v formatu LLMMDD, levo poravnan in zapolnjen s presledki.

Čas začetka sprememb. Vrednost, ki je bila podana za čas začetka sprememb, ko je bilo izvedeno shranjevanje.

Možne vrednosti so:

***ALL** Čas začetka sprememb ni bil podan.

Začetni čas

Čas začetka sprememb, ki je bil podan pri shranjevanju. Čas je v formatu HHMMSS, poravnan levo in zapolnjen s presledki.

Identifikator začetnega nosilca. Identifikator začetnega nosilca, na katerem je bila shranjena ta povezava objekta. To polje je polje spremenljive dolžine.

Dolžina identifikatorja začetnega nosilca. Dolžina polja *Identifikator začetnega nosilca*.

Odmik identifikatorja začetnega nosilca . Odmik do polja *Identifikator začetnega nosilca*.

Ciljna raven izdaje. najnovejša raven izdaje operacijskega sistema, na katerem je možno obnoviti povezave objekta. To polje ima format VvRrMm in vsebuje naslednje:

Vv Znak V, ki mu sledi 1-znakovna številka različice.

Rr Znak R, ki mu sledi 1-znakovna številka izdaje.

Mm Znak M, ki mu sledi 1-znakovna številka ravni popravkov.

Identifikator nosilca. Seznam identifikatorjev nosilcev, ki so uporabljeni med tem postopkom shranjevanja ali obnavljanja. Seznam lahko vsebuje od enega do 75 nosilcev. V polju "število identifikatorjev nosilcev" lahko vidite, koliko identifikatorjev nosilcev je na seznamu. To polje je polje spremenljive dolžine.

Dolžina identifikatorja nosilca. Dolžina polja *Identifikator nosilca*.

Odmik identifikatorja nosilca . Odmik do polja *Identifikator nosilca*.

Shranjevanje uporabniško definiranih datotečnih sistemov

Uporabniško definirani datotečni sistem (UDFS) je datotečni sistem, ki ga lahko sami izdelate in upravljate. Izdelate lahko več UDFS-jev z unikatnimi imeni. Pri izdelavi UDFS-ja lahko podate ostale attribute. Ti atributi vključujejo:

- Številko pomožnega pomnilniškega prostora (ASP), kjer shranite objekte v UDFS-ju.
- Občutljivost na velike in male črke, ki jim sledijo imena vseh objektov UDFS.

Opomba: Če je UDFS na neodvisnem diskovnem področju, zagotovite, da je diskovno področje vključeno in da UDFS ni nameščen, preden začnete s shranjevanjem.

UDFS obstaja samo v dveh stanjih: nameščenem in ne-nameščenem. Če namestite UDFS, lahko dostopate do objektov znotraj UDFS-ja. Če odstranite UDFS, ne morete dostopati do objektov znotraj sistema.

V naslednjih temah so na voljo podrobnejše informacije o shranjevanju UDFS-ja:

- "Kako strežnik shrani uporabniško-definirane datotečne sisteme"
- "Shranjevanje in obnavljanje odključenega UDFS-ja" na strani 82
- "Shranjevanje in obnavljanje priključenega UDFS-ja" na strani 83

Kako strežnik shrani uporabniško-definirane datotečne sisteme

V UDFS lahko uporabniki, enako kot v "korenskem" (/) in datotečnem sistemu QOpenSys, izdelajo imenike, tokovne datoteke, simbolične povezave in lokalne vtičnice.

Enobločni posebni objekt datoteke (*BLKSF) predstavlja UDFS. Če izdelate UDFS, strežnik izdela tudi povezano posebno datoteko bloka. Do posebne datoteke bloka lahko dostopite samo s pomočjo generičnih ukazov integriranega datotečnega sistema, aplikacijskega programerskega vmesnika (API) in vmesnika QFileSvr.400. Imena posebnih datotek bloka morajo biti v obliki:


```
/dev/QASPx/udfs_name.udfs
```

| Pri čemer je xx številka systemskega ali osnovnega ASP-ja(1–32), kjer uporabnik hrani UDFS in udfs_name
| je unikatno ime UDFS-ja. Ne spreglejte, da se mora ime UDFS končati s pripono .udfs. Če je UDFS shranjen
| v neodvisnem ASP-ju, mora biti ime posebne datoteke bloka v obliki:

| /dev/device-description/udfs_name.udfs

UDFS obstaja samo v dveh stanjih: nameščenem in ne-nameščenem. Če namestite UDFS, lahko dostopate do objektov znotraj UDFS-ja. Če odstranite UDFS, ne morete dostopati do objektov znotraj sistema.

Če želite dostopiti do objektov znotraj UDFS-ja, morate namestiti UDFS na imenik (na primer, /home/JON). Če namestite UDFS na imenik, ne morete dostopiti do izvirne vsebine imenika. Prav tako ne morete dostopiti do vsebine UDFS-ja prek imenika. Na primer, imenik /home/JON vsebuje datoteko /home/JON/payroll. UDFS vsebuje tri imenike, mail (pošta), action (akcije) in outgoing (za poslati). Če namestite UDFS na /home/JON, datoteka /home/JON/payroll ni dostopna in trije imeniki postanejo dostopni kot /home/JON/mail, /home/JON/action in /home/JON/outgoing. Ko odnamestite UDFS, je datoteka /home/JON/payroll znova dostopna in trije imeniki v UDFS postanejo nedostopni.

Za podrobnejše informacije o nameščanju datotečnih sistemov preglejte poglavje Podpora za omrežni datotečni sistemOS/400. 

Shranjevanje in obnavljanje odključenega UDFS-ja

V večini primerov morate vse uporabniško definirane datotečne sisteme odključiti (unmount), preden izvedete operacijo shranjevanja ali obnavljanja. Z ukazom DSPUDFS lahko ugotovite, ali je UDFS priključen ali odključen.

S pomočjo naslednjih tem boste lažje shranili in obnovili odključeni UDFS:

- “Kako strežnik shrani uporabniško-definirane datotečne sisteme” na strani 81 opisuje, kako strežnik hrani podatke v sistemu UDFS.
- “Shranjevanje odključenega UDFS-ja” opisuje, kako shraniti **odključeni** UDFS.
- “Omejitve pri shranjevanju odključenega UDFS-ja”
- “Obnavljanje odključenega UDFS-ja” opisuje, kako obnoviti **odključeni** UDFS.
- “Omejitve med obnavljanjem odključenega UDFS-ja” na strani 83
- “Obnavljanje posameznega objekta z odključenega UDFS-ja” na strani 83 opisuje, kako obnoviti posamezni objekt z nosilca za shranjevanje, ki vsebuje odključeni UDFS.

Shranjevanje odključenega UDFS-ja: V večini primerov morate vse uporabniško definirane datotečne sisteme odključiti (unmount), preden izvedete operacijo shranjevanja ali obnavljanja. Z ukazom DSPUDFS lahko ugotovite, ali je UDFS priključen ali odključen.

Strežnik shrani objekte z odključenega UDFS-ja, če podate *BLKSF za UDFS (/dev/qaspxx) za shranjevanje. Strežnik shrani informacije o UDFS-ju (na primer, številka ASP-ja, pooblastila in občutljivost na velike in male črke).

Če želite shraniti odključeni UDFS, podajte:

```
SAV OBJ('/dev/QASP02/udfs_name.udfs')
```

Omejitve pri shranjevanju odključenega UDFS-ja:

1. S parametrom za objekt (OBJ) ukaza SAV ne morete podati posameznih objektov iz UDFS-jev.
2. Teh objektov ne morete prikazati ali delati z njimi v odključenem UDFS-ju. Zato ne morete določiti količine pomnilnika ali časa, ki ga strežnik potrebuje za operacijo shranjevanja, ko odključite UDFS.
3. Zahtevano je SUBTREE(*ALL).
4. Parameter TGTRLS mora podati vrednost izdaje V3R7M0 ali novejšo raven izdaje.

Obnavljanje odključenega UDFS-ja: Če želite obnoviti odključeni UDFS, podajte naslednje:

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


Če UDFS ne obstaja na strežniku, strežnik izdela *BLKSF. Če UDFS ne obstaja, objekti z nosilca za shranjevanje prekrijejo objekte na strežniku.

Če izvedete obnovitev po katastrofi, morate izdelati ASP-je, ki vsebujejo UDFS-je, preden poskusite z postopkom obnavljanja. Če ne izdelate ASP-jev, strežnik ne obnovi UDFS-jev.

Omejitve med obnavljanjem odključenega UDFS-ja:

1. Posameznih objektov ne morete obnoviti na odključene uporabniško definirane datotečne sisteme (UDFS).
2. Teh objektov ne morete prikazati ali delati z njimi v odključenem UDFS-ju. Zato ne morete določiti količine pomnilnika ali časa, ki ga postopek obnavljanja potrebuje, ko odključite UDFS.

Obnavljanje posameznega objekta z odključenega UDFS-ja: Če želite, lahko obnovite posamezne objekte z nosilca za shranjevanje, ki vsebuje odključene uporabniško definirane datotečne sisteme (UDFS). To naredite tako, da objektu, ki ga obnovite, dodelite novo ime. Nadrejeni imenik novega imena mora obstajati v dostopnem datotečnem sistemu.

Na primer, s pomočjo naslednjega ukaza za shranjevanje shranite odključeni UDFS /dev/QASP01/udfs_name.udfs, ki vsebuje objekt payroll (plačilna lista):

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

Če želite obnoviti plačilno listo objekta z odključenega UDFS-ja v obstoječi imenik /home/JON, uporabite naslednji ukaz:

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

Shranjevanje in obnavljanje priključenega UDFS-ja

Ponavadi morate odključiti uporabniško definirane datotečne sisteme (UDFS-ji), preden izvedete operacije shranjevanja in obnavljanja. Menijske možnosti 21, 22 in 23 ukaza GO SAVE nudijo možnost za odključitev UDFS-ja pred shranjevanjem.

Če se odločite, da boste shranili in obnovili objekte z nameščenih UDFS-jev, najprej preglejte naslednje:

- "Shranjevanje nameščenega UDFS-ja", ki opisuje, kako strežnik shrani nameščen UDFS.
- "Obnavljanje nameščenega UDFS-ja" na strani 84, ki opisuje, kako strežnik shrani nameščen UDFS.

Shranjevanje nameščenega UDFS-ja: Če shranjevanje vključuje objekte z nameščenih UDFS-jev, so shranjene samo informacije o poti. Strežnik shrani objekte, kot bi bili v datotečnem sistemu, prek katerega je UDFS nameščen. Strežnik ne shrani informacij o UDFS-jih ali ASP-jih, ki vsebujejo shranjene objekte in strežnik izda naslednje sporočilo:

```
CPD3788 - Informacije datotečnega sistema niso  
shranjene za <vaš udfs>
```

Strežnik ne shrani objektov, ki so vsebovani v imeniku, prek katerega namestite UDFS. Na primer, če imenik /appl vsebuje objekte in če priključite UDFS prek /appl, strežnik ne shrani objektov v /appl. Strežnik shrani samo objekte v UDFS-ju.

UDFS lahko priključite kot samo za branje. Ker strežnik ne shrani informacij o datotečnem sistemu za nameščen UDFS, strežnik ne shrani atributa samo za branje. Zato strežnik obnovi UDFS brez atributa samo za branje.

Če je nameščen UDS samo za branje in podate UPDHST(*YES), strežnik izda sporočilo CPI3726, ki nakazuje, da strežnik ni ažuriral zgodovine shranjevanja za objekte.

Če želite shraniti nameščen UDFS, podajte naslednji ukaz:

```
SAV OBJ('/appl/dir1')
```

Kjer je strežnik namestil UDFS prek imenika /appl/dir1.

Obnavljanje nameščenega UDFS-ja: Strežnik obnovi objekte, ki so shranjeni na priključenem UDFS-ju, na pot, od koder jih je strežnik shranil. Strežnik obnovi objekte na datotečni strežnik nadrejenega imenika, v katerega so objekti obnovljeni. Strežnik ne obnovi informacij UDFS-jev in ASP-jev.

Če želite obnoviti nameščenega UDFS, podajte naslednji ukaz:

```
RST OBJ('/appl/dir1')
```

Kjer je strežnik namestil UDFS prek imenika /appl/dir1, ko je shranjeval.

Če obnavljate po napaki in ste shranili UDFS kot priključen, znova izdelajte UDFS in ga obnovite v nov UDFS.

Shranjevanje objektov knjižnice dokumentov (DLO-ji)

Strežnik nudi možnost za obnavljanje dokumentov in map v hierarhiji (dokumenti v mapi znotraj druge mape). Objekti knjižnice dokumentov (DLO-ji) so dokumenti in mape. Naslednje teme nudijo dodatne informacije:

- "Kako strežnik shrani in uporablja objekte knjižnice dokumentov" opisuje delovanje DLO-jev.
- "Načini za shranjevanje več dokumentov" na strani 85 opisuje več načinov za shranjevanje več dokumentov.
- "Načini za zmanjšanje prostora na disku, ki ga uporabljajo dokumenti" na strani 86 opisuje, kako lahko omejite pomnilnik, ki ga uporabljajo dokumenti.
- "Shranjevanje spremenjenih objektov knjižnice dokumentov" na strani 85 opisuje, kako shranite dokumente, ki so bili spremenjeni od določenega časa.
- "Izhodni podatki ukaza SAVDLO" na strani 87 opisuje, kako uporabiti parameter OUTPUT za prikaz informacij o dokumentih, ki jih shranjujete.

Kako strežnik shrani in uporablja objekte knjižnice dokumentov

Strežnik nudi možnost za obnavljanje dokumentov in map v hierarhiji (dokumenti v mapi znotraj druge mape). Objekti knjižnice dokumentov (DLO-ji) so dokumenti in mape.

Za enostavnejše upravljanje s pomnilnikom strežnik shrani vse DLO-je v eni ali več knjižnicah. Ime knjižnice v sistemskem ASP-ju je QDOC. Vsak uporabniški ASP, ki vsebuje DLO-je, ima knjižnico dokumentov, imenovano QDOCnnnn, pri čemer je nnnn številka, ki je dodeljena ASP-ju. Z uporabniškega vidika DLO-ji niso v knjižnicah; strežnik jih shrani v mapah. DLO-je lahko upravljate s pomočjo ukazov DLO in menijev.

Podpora za DLO uporablja več licenčnih programov, vključno z iSeries Access in Image WAF/400. Tako na primer iSeries Access za večino platform delovnih postaj uporablja mape v skupni rabi, ki so DLO-ji. Ime mape se začne z znaki QBK.

Znotraj integriranega datotečnega sistema datotečni sistem QDLS (storitve knjižnice dokumentov) nudi podporo za DLO.

Strežnik uporablja niz datotek iskalnih indeksov v knjižnici QUSRSYS za sledenje vsem DLO-jem na strežniku. Imena teh datotek baz podatkov se začnejo z znaki QAOSS. Strežnik uporablja ostale datoteke QAO* v knjižnici QUSRSYS za sledenje distribucijam in podporo iskanja besedila. Občasno morate shraniti te datoteke v QUSRSYS. Menijski možnosti 21 in 23 ukaza GO SAVE shranita knjižnico QUSRSYS in vse DLO-je na strežniku.

Z ukazom Shrani objekt knjižnice dokumentov (SAVDLO) lahko ročno shranite enega ali več dokumentov. To ne vpliva na dokumente, razen če podate nastavitve za sprostitev ali brisanje pomnilnika. Shranite lahko en ali več dokumentov.

Shranjevanje spremenjenih objektov knjižnice dokumentov

Z ukazom SAVDLO (Shrani objekt knjižnice dokumentov) lahko shranite DLO-je, ki so bili spremenjeni od določenega časa. Če podate SAVDLO DLO(*CHG) , privzeta nastavitve hrani DLO-je, ki so bili spremenjeni, odkar ste spremenili vse DLO-je za ta uporabniški ASP (SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY)). Če shranite spremenjene DLO-je strežnik shrani tudi razdeljevalne objekte v knjižnici QUSRSYS, ki se imenujejo **nezapolnjena pošta**.

Opomba: Strežnik shrani dokumente, na katere se sklicuje razdeljevanje (nezapolnjena pošta), če so bili spremenjeni od zadnjega shranjevanja. Če imate različico 3, izdajo 1 ali novejšo, strežnik ne shrani teh dokumentov, če podate DLO(*MAIL).

- “Shranjevanje objektov knjižnice dokumentov (DLO-ji)” na strani 84 nudi podrobnejše informacije o shranjevanju DLO-jev.
- “Načini za zmanjšanje prostora na disku, ki ga uporabljajo dokumenti” na strani 86 opisuje načine za zmanjšanje prostora na disku, ki ga strežnik uporablja za dokumente, če imate omejen prostor na disku.

Načini za shranjevanje več dokumentov

Več dokumentov lahko shranite na več načinov:

- Shranite vse dokumente, tako da vpišete: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY).
- Shranite vse dokumente na seznam map, tako da vpišete: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*mapa*). Za parameter Mapa (FLR) lahko podate do 300 splošnih ali specifičnih imen map.
- Za dokumente v enem ASP-ju ali v več ASP-jih lahko sočasno zaženete več ukazov SAVDLO. Enega ali več ukazov SAVDLO lahko zaženete sočasno z enim ali več ukazi Obnovi objekt knjižnice dokumentov (RSTDLO), ki uporabljajo isti ASP. Spodaj je zgled zaganjanja sočasnih operacij SAVDLO s splošnimi vrednostmi:

```
SAVDLO DLO(*ANY) DEV(prva-naprava) FLR(A* B* C* ...L*) +
SAVDLO DLO(*ANY) DEV(druga-naprava) FLR(M* N* O* ...Z*)
```

- Shranite vse dokumente v ASP-ju, tako da vpišete: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) ASP(n).

Mape, ki vsebujejo uporabniške dokumente, premaknite v uporabniške ASP-je. DLO-je lahko v te ASP-je shranite običajno in ne shranite systemskega ASP-ja. S tem izločite dodatni čas in nosilec za shranjevanje systemskih map za iSeries Access, ki se redko spreminjajo.

Opomba: Če uporabite iSeries Access, morate zagnati tudi ukaz SAV. Naslednji zgled prikazuje vse parametre, ki so potrebni za shranjevanje vsega v integriranem datotečnem sistemu, ki prebere iSeries Access.

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/media-device-name.DEVD') +
  OBJ('//*') +
  ('/QSYS.LIB' *OMIT) +
  ('/QDLS' *OMIT)) +
  UPDHST(*YES)
```

- Shranite seznam dokumentov po uporabniško definiranem imenu ali po imenu systemskega objekta.
- Shranite vse dokumente, ki ustrezajo določenim iskalnim vrednostim. V naslednji tabeli so prikazani parametri, ki jih lahko uporabite, če podate DLO(*SEARCH).

Tabela 34. Parametri za DLO(*SEARCH)

Parameter	Definicija
FLR	Mapa
SRCHTYPE	*ALL, za vse mape, ki ustrezajo kriterijem iskanja
CHKFORMRK	Označeno za nepovezani pomnilnik
CHKEXP	Datum preteka dokumenta
CRTDATE	Datum izdelave

Tabela 34. Parametri za DLO(*SEARCH) (nadaljevanje)

Parameter	Definicija
DOCCLS	Razred dokumenta
OWNER	Lastnik
REFCHGDATE	Datum zadnje spremembe dokumenta
REFCHGTIME	Čas zadnje spremembe dokumenta

- Shranite vse razdeljevalne objekte (pošto), tako da vpišete: SAVDLO DLO(*MAIL).
- Shranite vse razdeljevalne objekte, nove mape, nove dokumente in spremenjene dokumente, tako da vpišete: SAVDLO DLO(*CHG). To je še en način za zmanjševanje vpliva zaslonskih informacij na količino časa in nosilca, ki je potrebna za shranjevanje DLO-jev. "Shranjevanje objektov knjižnice dokumentov (DLO-ji)" na strani 84 nudi podrobnejše informacije o podajanju DLO(*CHG).

S parametrom OMITFLR lahko izvezete mape iz postopka shranjevanja. Parameter OMITFLR omogoča do 300 splošnih ali specifičnih imen map.

Opomba: Če podate parameter OMITFLR(QBK*) z ukazom SAVDLO, strežnik izpusti zaslonske informacije iz postopka shranjevanja.

Parameter OMITFLR je uporaben, če želite izpustiti mape, ki se nikoli ne spremenijo ali pa se spreminjajo redko. Uporabite ga lahko tudi za odstranjevanje skupine map iz enega postopka shranjevanja, medtem ko sočasno shranjujete skupino na drugo napravo nosilca.

Če uporabite DLO-je iz več ASP-jev z isto operacijo, strežnik izdela ločeno datoteko na nosilcu za vsak ASP. Če obnovite DLO-je z nosilca, morate podati zaporedne številke za obnavljanje DLO-jev z več ASP-jev.

Pooblastila, zahtevana za ukaz SAVDLO: Naslednje kombinacije parametrov za ukaz SAVDLO zahtevajo posebna pooblastila *ALLOBJ, posebna pooblastila *SAVSYS ali pooblastila *ALL za dokumente. Potrebujete tudi vpis v sistemski imenik:

- DLO(*ALL) FLR(*ANY)
- DLO(*CHG)
- DLO(*MAIL)
- DLO(*SEARCH) OWNER(*ALL)
- DLO(*SEARCH) OWNER(ime-uporabniškega-profila)

Opomba: Svoje DLO-je lahko vedno shranite. Če želite podati drug uporabniški profil za parameter lastnika, morate imeti zahtevana pooblastila.

Načini za zmanjšanje prostora na disku, ki ga uporabljajo dokumenti

Dokumenti se kopičijo in zahtevajo vse več pomnilnika. Prostor na disku, uporabljen za dokumente, lahko upravljate tako, da naredite naslednje:

- Shranite dokumente in jih zbrisete (STG(*DELETE)). Ti dokumenti niso več prikazani, če iščete dokumente.
- Shranite dokumente in sprostite pomnilnik (STG(*FREE)). Ti dokumenti so prikazani pri iskanju in strežnik jih označi kot brez povezave.
- Premikanje dokumentov v uporabniški ASP. Za te uporabniške ASP-je lahko uporabite različne strategije izdelave varnostne kopije in različne strategije obnavljanja varnostnih kopij.
- Uporabite ukaz Znova uredi knjižnico dokumentov (RGZDLO).

Pri shranjevanju dokumentov podajte iskalne vrednosti, kot je oznaka pomnilnika za dokument ali datum pretoka dokumenta in tako določite, za katere dokumente naj bo sproščen pomnilnik.

Izhodni podatki ukaza SAVDLO

S pomočjo parametra OUTPUT ukaza SAVDLO lahko prikažete informacije o shranjenih dokumentih, mapah in pošti. Izhodne podatke lahko natisnete (OUTPUT(*PRINT)) ali pa jih shranite v datoteko baze podatkov (OUTPUT(*OUTFILE)).

Če natisnete izhodne podatke, morate upoštevati odvisnosti naprav:

- Informacije glave v izhodnih podatkih so odvisne od naprave. Vse informacije niso prikazane za vse naprave.
- Datoteka tiskalnika za ukaz SAVDLO uporablja znakovni identifikator (CHRID) of 697 500. Če vaš tiskalnik ne podpira tega znakovnega identifikatorja, strežnik prikaže sporočilo CPA3388. Če želite natisni izhodne podatke SAVDLO in ne sprejeti sporočila CPA3388, podajte naslednje, preden podate *PRINT za ukaz SAVDLO:

```
CHGPRTF FILE(QSYSOPR/QPSAVDLO) CHRID(*DEV)
```

Za podrobnejše informacije o znakovnih identifikatorjih (CHRID) preglejte knjigo Programiranje tiskalnika



Če uporabite izhodno datoteko, strežnik uporabi format datoteke QSYS/QAOJSOVO.OJSDLO.

Shranjevanje vmesnih datotek

Če shranite izhodno čakalno vrsto, shranite njen opis, ne pa njenega opisa (vmesnih datotek).

Če želite shraniti vmesne datoteke, vključno z vsemi atributi zahtevnejših funkcij, povezanimi z vmesnimi datotekami, uporabite naslednje API-je:

- Odpri vmesno datoteko (QSPOPNSP)
- Izdelaj vmesno datoteko (QSPCRTSP)
- Pridobi podatke vmesne datoteke (QSPGETSP)
- Postavi podatke vmesne datoteke (QSPPUTSP)
- Zapri vmesno datoteko (QSPCLOSP)
- Uporabniški atributi vmesne datoteke (QUSRSPLA)

Referenčni opis API-jev vsebuje podrobnejše informacije o teh API-jih. V knjižnici QUSRTOOL v členu TSRINFO datoteke QATTINFO lahko najdete zgled in orodje za uporabo teh API-jev.

Če želite prekopirati samo podatke iz vmesne datoteke, naredite naslednje:

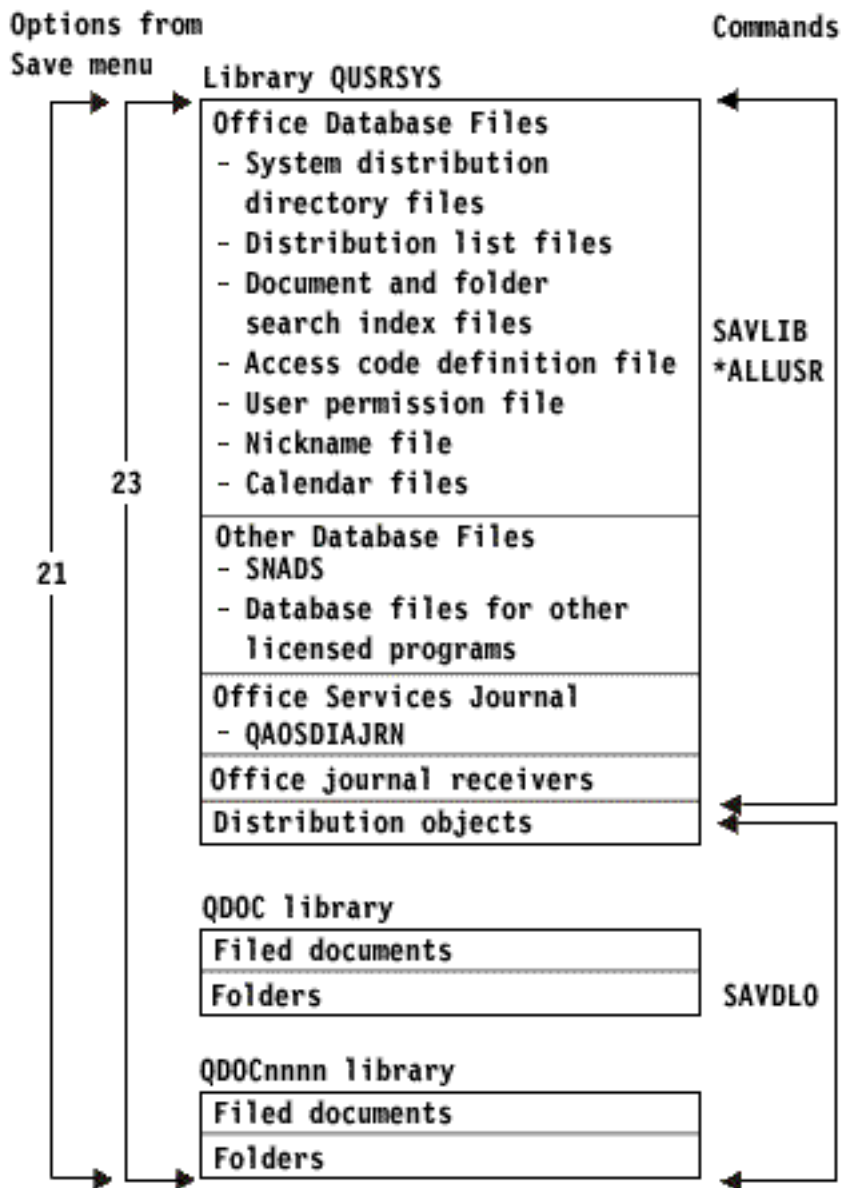
1. Z ukazom Prekopiraj vmesno datoteko (CPYSPLF) shranite vmesne datoteke v datoteko baze podatkov.
2. Shranite datoteko baze podatkov.

Ker prekopira samo besedilne podatke in ne atributov zahtevnejših funkcij, kot so grafike in spremenljive pisave, ukaz CPYSPLF morda ne nudi popolne rešitve za shranjevanje vmesnih datotek.

Licenčni program Backup Recovery and Media Services for iSeries nudi dodatno podporo za obnavljanje vmesnih datotek. Za podrobnejše informacije preglejte temo BRMS ali pa se obrnite na ponudnika storitev.

Shranjevanje informacij o storitvah pisarne

Informacije storitev pisarne vključujejo datoteke baze podatkov, razdeljevalne objekte in DLO-je. Na naslednji sliki je prikazano, kako strežnik organizira te objekte. Na sliki so prikazani tudi splošni načini za shranjevanje:



Slika 8. Kako so shranjeni objekti storitev pisarne

Če želite popolnoma shraniti informacije pisarne, morate shraniti vse dokumente in shraniti knjižnico QUSRSYS. Dokumenti, ki jih shranite, morajo vključevati pošto uporabnika. "Shranjevanje pošte OfficeVision/400" na strani 89 opisuje shranjevanje pošte OfficeVision/400.

Za shranitev vseh datotek sistemskega imenika v QUSRSYS morate zaustaviti podsistem QSNADS. Če je QSNADS aktiven, strežnik ne more dobiti potrebnih zaklepanj za datoteke imenika.

V naslednjih informacijah je opisano shranjevanje ostalih informacij storitev pisarne:

- "Shranjevanje pošte OfficeVision/400" na strani 89 opisuje, kako lahko shranite objekte pošte OfficeVision/400.
- "Shranjevanje datotek za storitve iskanja besedila" na strani 89 opisuje, kako lahko shranite bazo podatkov indeksa besedila.


Razlaga shranjevanja objektov storitev pisarne

Knjižnica QUSRSYS hrani datoteke baze podatkov, dnevnik storitev pisarne (QAOSDIAJRN), sprejemnike dnevnika pisarne in razdeljevalne objekte. Te postavke lahko shranite s pomočjo SAVLIB *ALLUSR.

V knjižnici QDOC so shranjeni zapolnjeni dokumenti in mape. V knjižnici QDOCnnnn so shranjeni tudi napolnjeni dokumenti in mape. S pomočjo SAVDLO lahko shranite objekte v knjižnicah QDOC in QDOCnnnn.

Možnosti 21 in 23 nudita dodatno možnost za shranjevanje potrebnih informacij o storitvah pisarne iz QUSRSYS, QDOC in QDOCnnnn.

Shranjevanje pošte OfficeVision/400

Storitve za razdeljevanje dokumentov izdelajo in upravljajo notranjo pošto OfficeVision/400. Za opis teh objektov preglejte priročnik Navodila za programerje  za zasnovo storitev pisarne.

Pošto lahko shranite z ukazom Shrani objekt knjižnice dokumentov (SAVDLO).


Naslednje so različice ukaza SAVDLO, ki shranijo pošto:

- SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY).
- SAVDLO DLO(*CHG). S tem je shranjena vsa pošta in ne samo spremenjena pošta.
- SAVDLO DLO(*MAIL).

Pri shranjevanju pošte upoštevajte naslednje:

- Za shranjevanje pošte potrebujete posebna pooblastila *ALLOBJ ali *SAVSYS.
- Pošta se pogosto spremeni zato jo morate redno shranjevati.
- Pošte ne morete shraniti v prejšnjo izdajo.
- Pošte ne morete shraniti samo za enega uporabnika.

Shranjevanje datotek za storitve iskanja besedila

Datoteke baze podatkov indeksa besedila so del storitev za iskanje besedila. Za podrobnejše informacije o storitvah iskanja besedila preglejte knjigo Navodila za programerje  za zasnovo storitev pisarne.

Pred shranitvijo datoteke indeksa besedila, ažurirajte indeks s pomočjo ukaza Zaženi ažuriranje ukaza (STRUPDIDX) in dokončajte vse čakajoče zahteve.

Če zaženete enega od naslednjih ukazov, strežnik odstrani zapise iz indeksa ob naslednjem zagonu ukaza STRUPDIDX.

- SAVDLO s podanimi STG(*DELETE).
- SAVDLO s podanimi CHKFORMRK(*YES) in strežnik je označil dokument za shranjevanje in brisanje.
- Ukaz DLTDL0.

Pred shranjevanjem morate zaustaviti ukaz STRUPDIDX ali ukaz Zaženi vnovično organizacijo indeksa (STRRGZIDX).

Za zaustavitev ukazov STRUPDIDX in STRRGZIDX naredite naslednje:

1. Z ukazom Zaustavi nadzorovanje indeksa (ENDIDXMON) zaustavite nadzornika za samodejno upravljanje.
2. Izberite možnost 8 (Prikaži status vseh) na zaslonu Delo z indeksom besedila (WRKTXIDX) in preverite, ali ste zaustavili funkcijo ažuriranja in funkcijo vnovične organizacije.

Načini shranjevanja uporabniških podatkov

Naslednje reference povezav nudijo opis shranjevanja uporabniških podatkov na strežniku.

Vse uporabniške podatke lahko na preprost način shranite z ukazom GO SAVE in menijsko možnostjo 23.

S pomočjo naslednjih ukazov lahko ročno shranite uporabniške podatke:

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

Tabela 35. Načini in ukazi CL za shranjevanje uporabniških podatkov

Načini shranjevanja uporabniških podatkov
<ul style="list-style-type: none">• "Načini shranjevanja objektov in map uporabniške knjižnice dokumentov"• "Načini za shranjevanje uporabniških knjižnic" na strani 91• "Načini za shranjevanje objektov in map IBM-ove knjižnice dokumentov" na strani 92• "Načini za shranjevanje knjižnic Q, ki vsebujejo uporabniške podatke" na strani 92• "Načini shranjevanja razdeljevalnih objektov" na strani 93• "Načini shranjevanja pomnilniških prostorov omrežnega strežnika" na strani 94• "Načini shranjevanja uporabniško definiranih datotečnih sistemov" na strani 94• "Načini za shranjevanje imenikov v korenskem datotečnem sistemu in datotečnem sistemu QOpenSys" na strani 95• "Načini shranjevanja IBM-ovih imenikov brez uporabniških podatkov" na strani 95

Ukazi CL za shranjevanje uporabniških podatkov
<ul style="list-style-type: none">• Ukaz SAV v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVCFG v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVCHGOBJ v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVDLO v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVLIB v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVOBJ v referenčnem opisu ukazov CL• Ukaz SAVSECDTA v referenčnem opisu ukazov CL

Načini shranjevanja objektov in map uporabniške knjižnice dokumentov

Tabela 36. Informacije o mapah in objektih uporabniških knjižnic dokumentov

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Objekti in mape uporabniške knjižnice dokumentov	Objekti in mape uporabniških knjižnic dokumentov se redno spreminjajo	Da	Delno

Splošni načini shranjevanja objektov in map uporabniške knjižnice dokumentov	Zahteva omejeno stanje?
SAVDLO	Ne
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 23	Ne ^{1, 2}

Splošni načini shranjevanja objektov in map uporabniške knjižnice dokumentov	Zahteva omejeno stanje?
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 30	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 32	Da

- ¹ Če uporabite možnost 23 menija ukaza GO SAVE, je strežnik privzeto postavljen v omejeno stanje. Če izberete možnost za pozivanje, lahko prekličete zaslon, ki postavi strežnik v omejeno stanje.
- ² **Pomembno:** Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.
- “Shranjevanje objektov knjižnice dokumentov (DLO-ji)” na strani 84 opisuje, kako lahko shranite podatke, ki se nahajajo v knjižnicah dokumentov.
 - “Shranjevanje spremenjenih objektov knjižnice dokumentov” na strani 85 opisuje, kako shranite spremembe v knjižnico dokumentov.

Načini za shranjevanje uporabniških knjižnic

Tabela 37. Informacije o uporabniških knjižnicah

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
uprabniške knjižnice in	Uporabniške knjižnice se pogosto spreminjajo.	Da	Ne

Splošni načini shranjevanja za uporabniške knjižnice	Zahteva omejeno stanje?
SAVLIB *NONSYS	Da
SAVLIB *ALLUSR	Ne
SAVLIBSAVLIB ime-knjižnice	Ne ¹
SAVCHGOBJ	Ne ¹
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 23	Ne ^{1, 2}

- ¹ **Pomembno:** Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.
- ² Če uporabite možnost 23 menija ukaza GO SAVE, je strežnik privzeto postavljen v omejeno stanje. Če izberete možnost za pozivanje, lahko prekličete zaslon, ki postavi strežnik v omejeno stanje.

Ti objekti knjižnic se spremenijo, če ažurirate licenčne programe.

Razdelek “Shranjevanje knjižnic z ukazom SAVLIB” na strani 45 opisuje shranjevanje ene ali več knjižnic. Te informacije vključujejo tudi posebne parametre SAVLIB in način izbiranja knjižnic na strežniku.

Načini za shranjevanje objektov in map IBM-ove knjižnice dokumentov

Tabela 38. Informacije o objektih in mapah IBM-ovih knjižnic dokumentov

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Objekti in mape IBM-ovih knjižnic dokumentov (ponavadi se začnejo s Q, in jih uporablja iSeries Access)	Ti objekti knjižnic se spremenijo, če ažurirate licenčne programe.	Ne ¹	Da

- ¹ Priporočamo, da ne spreminjate objektov ali shranjujete uporabniških podatkov v te IBM-ove knjižnice ali mape. Te spremembe lahko uničite ali izgubite pri namestitvi nove izdaje operacijskega sistema. Če spremenite objekte v teh knjižnicah, jih previdno zaznamujte v dnevniku za uporabo v prihodnje.

Splošni načini shranjevanja objektov in map IBM-ove knjižnice dokumentov	Zahteva omejeno stanje?
SAVDLO ²	Ne ³
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 23	Ne ^{3, 4}
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 30	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 32	Da

- ² Če želite zagotoviti, da strežnik shrani vse podatke iSeries Access, zaustavite podsistem QSERVER.
- ³ **Pomembno:** Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.
- ⁴ Če uporabite možnost 23 menija ukaza GO SAVE, je strežnik privzeto postavljen v omejeno stanje. Če izberete možnost za pozivanje, lahko preključete zaslon, ki postavi strežnik v omejeno stanje.
- "Shranjevanje objektov knjižnice dokumentov (DLO-ji)" na strani 84 opisuje, kako lahko shranite podatke, ki se nahajajo v knjižnicah dokumentov.
 - "Shranjevanje spremenjenih objektov knjižnice dokumentov" na strani 85 opisuje, kako shranite spremembe v knjižnico dokumentov.

Načini za shranjevanje knjižnic Q, ki vsebujejo uporabniške podatke

Tabela 39. Knjižnice Q, ki vsebujejo uporabniške podatke

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Knjižnice Q, ki vsebujejo uporabniške podatke, so QGPL, QUSRSYS, QDSNX in ostale. "Posebne vrednosti za ukaz SAVLIB" na strani 45 nudi popoln seznam knjižnic Q, ki vsebujejo uporabniške podatke.	Te knjižnice se pogosto spreminjajo.	Da	Da

Če želite shraniti datoteke systemskega imenika, morate podsistem QSNADS zaustaviti, preden shranite knjižnico QUSRSYS.

Če imate Integration for Windows Server, morate odključiti opise omrežnega strežnika, preden shranite knjižnico QUSRSYS. Na ta način lahko strežnik pridobi potrebna zaklepanja za pomnilniške prostore strežnika v knjižnici.

Splošni način shranjevanja za knjižnice Q, ki vsebujejo uporabniške podatke	Zahteva omejeno stanje?
SAVLIB *NONSYS	Da
SAVLIB *ALLUSR	Ne ¹
SAVLIB ime-knjižnice	Ne ¹
SAVCHGOBJ	Ne ¹
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 23	Ne ^{1, 2}

¹ **Pomembno:** Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.

² Če uporabite možnost 23 menija ukaza GO SAVE, je strežnik privzeto postavljen v omejeno stanje. Če izberete možnost za pozivanje, lahko prekličete zaslon, ki postavi strežnik v omejeno stanje.

Razdelek "Shranjevanje knjižnic z ukazom SAVLIB" na strani 45 opisuje shranjevanje ene ali več knjižnic. Te informacije vključujejo tudi posebne parametre SAVLIB in način izbiranja knjižnic na strežniku.

Načini shranjevanja razdeljevalnih objektov

Tabela 40. Informacije o razdeljevalnih objektih

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Razdeljevalni objekti	Razdeljevalni objekti v QUSRSYS se pogosto spremenijo.	Da	Ne

Splošni načini shranjevanja za razdeljevalne objekte	Zahteva omejeno stanje?
SAVDLO	Ne ¹
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 23	Ne ^{1, 2}
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 30	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 32	Da

¹ **Pomembno:** Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.

² Če uporabite možnost 23 menija ukaza GO SAVE, je strežnik privzeto postavljen v omejeno stanje. Če izberete možnost za pozivanje, lahko prekličete zaslon, ki postavi strežnik v omejeno stanje.

- "Shranjevanje objektov knjižnice dokumentov (DLO-ji)" na strani 84 opisuje, kako lahko shranite podatke, ki se nahajajo v knjižnicah dokumentov.

- “Shranjevanje spremenjenih objektov knjižnice dokumentov” na strani 85 opisuje, kako shranite spremembe v knjižnico dokumentov.

Načini shranjevanja pomnilniških prostorov omrežnega strežnika

Tabela 41. Informacije o pomnilniških prostorih omrežnega strežnika

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Pomnilniški prostori omrežnega strežnika	Pomnilniški prostori omrežnega strežnika za licenčne programe iSeries Integration for Windows Server (imenik QFPNWSSTG) se pogosto spreminjajo.	Da	Da

Splošni načini shranjevanja za pomnilniške prostore omrežnega strežnika	Zahteva omejeno stanje?
SAV ¹	Ne
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21 ¹	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 23 ¹	Ne ^{2, 3}

- ¹ Omrežne strežnike morate odključiti. To možnost lahko izvedete z ukazom GO SAVE, če izberete možnost 21, 22 ali 23. Izberite omrežne strežnike, ki jih želite odključiti, na zaslonu Podajanje privzetih vrednosti ukaza.
- ² Če uporabite možnost 23 menija ukaza GO SAVE, je strežnik privzeto postavljen v omejeno stanje. Če izberete možnost za pozivanje, lahko prekličete zaslon, ki postavi strežnik v omejeno stanje.
- ³ **Pomembno:** Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.

“Shranjevanje logičnih particij in sistemskih aplikacij” na strani 96 opisuje, kako shraniti aplikacije strežnika in logične partije.

Načini shranjevanja uporabniško definiranih datotečnih sistemov

Tabela 42. Informacije o uporabniško definiranih datotečnih sistemih

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Uporabniško definirani datotečni sistemi	Uporabniško definirani datotečni sistemi se pogosto spreminjajo.	Da	Delno

Preden lahko izvedete operacijo shranjevanja, morate odključiti vse uporabniško definirane datotečne sisteme. To možnost lahko izvedete z ukazom GO SAVE, če izberete možnost 21, 22 ali 23. Nato izberite **DY** v pozivu *Odključitev datotečnih sistemov* na zaslonu Podajanje privzetih vrednosti ukaza.

Splošni načini shranjevanja za uporabniško definirane datotečne sisteme (UDFS)	Zahteva omejeno stanje?
SAV	Ne ¹
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da

- ¹ **Pomembno:** Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.

“Shranjevanje uporabniško definiranih datotečnih sistemov” na strani 81 opisuje, kako shranite UDFS-je, ki jih izdelate za vaše poslovanje.

Načini za shranjevanje imenikov v korenskem datotečnem sistemu in datotečnem sistemu QOpenSys


Tabela 43. Informacije o imenikih v korenskem in datotečnih sistemih QOpenSys

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
Imeniki v korenskem in datotečnem sistemu QOpenSys	Imeniki v korenskem in datotečnem sistemu QOpenSys se pogosto spreminjajo.	Da	Delno

Splošni način shranjevanja za imenike v korenskem in datotečnem sistemu QOpenSys	Zahteva omejeno stanje?
SAV	Ne
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 23	Ne ^{1, 2}

- ¹ Če izberete menijsko možnost 23 ukaza GO SAVE, menijska možnost ukaza privzeto postavi strežnik v omejeno stanje. Če izberete možnost za pozivanje, lahko prekličete zaslon, ki postavi strežnik v omejeno stanje.
- ² **Pomembno:** Za procedure, pri katerih strežnik ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko strežnik dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Strežnik morate v omejeno stanje postaviti vedno, ko shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja med aktivnostjo.

Za podrobna navodila po korakih in podrobnejše informacije preglejte:

- Referenčna knjižnica Lotus Domino  nudi informacije o tem, kako shraniti strežnik Domino.
- “ShraniiSeries Integration for Windows Server” na strani 99 opisuje shranjevanje izdelka Integration for Windows Server.
- “Shranjevanje datotečnih sistemov” na strani 64 opisuje uporabo ukaza SAV, če shranjujete datotečne sisteme.

Načini shranjevanja IBM-ovih imenikov brez uporabniških podatkov

Tabela 44. IBM-ovi imeniki brez uporabniških podatkov

Opis postavke	Kdaj pride do spremembe	Vsebuje uporabniške podatke ali spremembe?	IBM nudi podatke?
IBM-ovi imeniki brez uporabniških podatkov	IBM-ovi imeniki brez uporabniških podatkov se spremenijo, če uveljavite začasne popravke programa (PTF-je). Spremenijo se tudi, če namestite novo izdajo operacijskega sistema ali če ažurirate licenčne programe.	Ne	Da

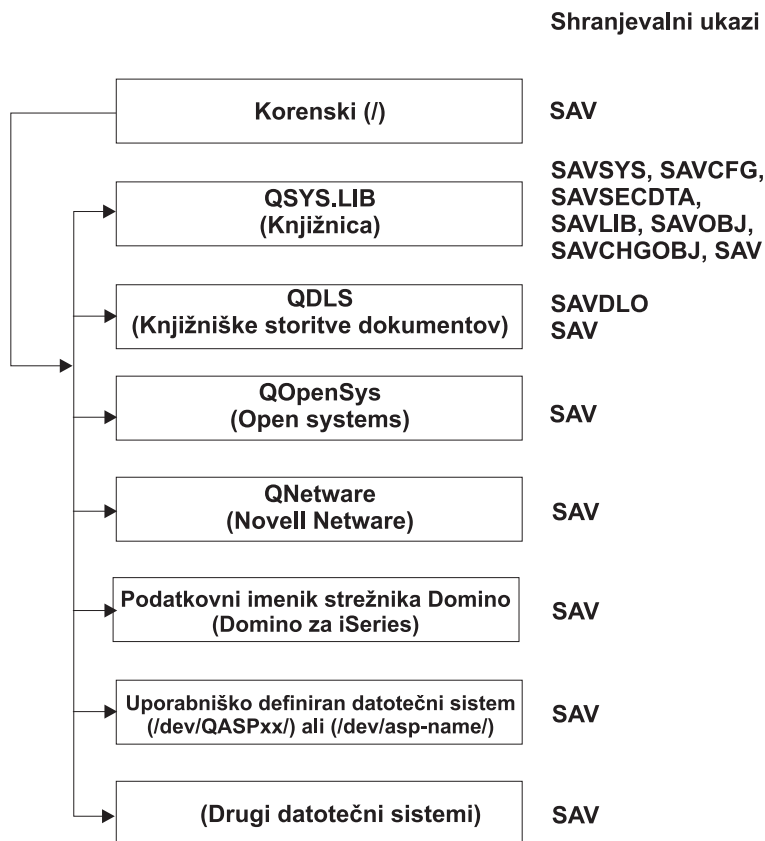
Splošni načini shranjevanja za IBM-ove imenike brez uporabniških podatkov	Zahteva omejeno stanje?
SAV	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 21	Da
Ukaz GO SAVE, menijska možnost 22	Da

Shranjevanje logičnih particij in sistemskih aplikacij

Na naslednji sliki je prikazan sistem z vidika različnih razpoložljivih datotečnih sistemov. Prikazuje, katere ukaze SAVxxx lahko uporabite za shranjevanje posameznega datotečnega sistema, ki ga uporabljate.

Pomembno: Za procedure, pri katerih sistem ne zahteva omejenega stanja, morate zagotoviti, da lahko sistem dobi zaklepanja, potrebna za shranjevanje informacij. Omejeno stanje je priporočeno, če shranjujete več knjižnic, dokumentov ali imenikov, razen če uporabite funkcijo shranjevanja aktivnih.

Če shranjujete podatke na logične particije z nameščenim sistemom Linux, morate uporabiti možnost 21. Preglejte "Uporaba GO SAVE: možnosti 21, 22 in 23" na strani 29. Če želite shraniti samo logične particije ali izbrane podatke s te particije, morate uporabiti programsko opremo drugih proizvajalcev.



RZAIU508-2

Slika 9. Datotečni sistemi—ukazi za shranjevanje


Opomba: Naslednjih datotečnih sistemov ni mogoče shraniti:

- NFS
- QFileSvr.400

- QOPT

Te informacije opisujejo shranjevanje naslednjih aplikacij na strežnik:

- “Shranjevanje logičnih particij”
- “ShraniiSeries Integration for Windows Server” na strani 99
- “Shranjevanje informacij o OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare” na strani 99

Za informacije o shranjevanju strežnika Domino, pojdite v referenčno knjižnico Lotus Domino 

Razlaga datotečnih sistemov – ukazi za shranjevanje

Slika prikazuje ukaze za shranjevanje, ki jih je mogoče uporabiti za različne datotečne sisteme:

- Korenski datotečni sistem (/) je shranjen s SAV.
- QSYS.LIB lahko shranite s SAVSYS, SAVCFG, SAVSECDTA, SAVLIB, SAVOBJ, SAVCHGOBJ ali SAV.
- QDLS (storitve knjižnice dokumentov) lahko shranite s SAVDLO ali SAV.
- QOpenSys (odprti sistemi) je shranjen s SAV.
- QNetware (Novell Netware) je shranjen s SAV.
- Imenik podatkov strežnika Domino (Domino za iSeries) je shranjen s SAV.
- Uporabniško definirani datotečni sistemi (/dev/QASPxx/) ali (/dev/asp-name/) so shranjeni s SAV.
- Ostali datotečni sistemi so tudi shranjeni s SAV.

Shranjevanje logičnih particij

Vsaka logična particija deluje kot neodvisni strežnik, zato morate ustrezno izdelati tudi varnostne kopije, ki jih lahko tudi medsebojno povežete ali postavite na drug strežnik. To ima nekatere enake prednosti varnostnih kopij kot okolje gručin in kot niz povezanih strežnikov. Na te načine lahko logične particije nudijo nekatere unikatne in uporabne procedure za izdelavo varnostnih kopij za strežnik.

V tem razdelku so pokrite informacije, ki jih morate poznati za lažjo izdelavo varnostnih kopij na logičnih particijah.

- Za informacije o izdelavi varnostnih kopij strežnika z logičnimi particijami preberite ta seznam posebnih premislekov.
- Preden začnete z izdelavo varnostnih kopij preberite informacije o izdelavi varnostnih kopij logičnih particij.
- Preberite informacije o tem, kako strežnik shrani konfiguracijo logične particije.

Problematika izdelave varnostnih kopij z logičnimi particijami

Postopek izdelave varnostne kopije logične particije je v osnovi enako, kot izdelava varnostne kopije strežnika brez logičnih particij. Vsaka logična particija zahteva svojo strategijo shranjevanja.

Predn začnete načrtovati shranjevanje, preberite naslednje informacije:

- Vedeti morate, da vsaka logična particija deluje neodvisno od ostalih, zato ne morete izvesti ene, izdelave varnostne kopije celotnega sistema. Namesto tega morate izdelati varnostno kopijo za vsako logično particijo posebej.
- Ko izdelujete načrt shranjevanja, morate upoštevati, da napaka procesorja, napaka glavnega pomnilnika, napaka v primarni particiji ali katastrofa zaustavijo celotni strežnik. To zahteva obnovitev vseh ali nekaterih logičnih particij, zato morate dobro načrtovati, kako boste uporabljali logične particije in kako pogosto boste izdelovali varnostne kopije posamezne logične particije.
- Ponavadi lahko varnostne kopije izdelate sočasno, ker vsaka logična particija deluje kot neodvisni strežnik. To lahko zmanjša čas, ki je potreben za izdelavo varnostnih kopij.

- Če katera od sekundarnih particij preklopi napravo zamenljivega nosilca, morate varnostno kopijo teh logičnih particij izdelati zaporedno. Po vsakem shranjevanju morate ročno odstraniti in dodati napravo zamenljivega nosilca med logičnimi particijami. S pomočjo Navigatorja iSeries spremenite sredstva za logične particije.
- Strežnik samodejno vzdržuje konfiguracijske podatke za logične particije. Ti podatki niso shranjeni za obnovitev z zamenljivega nosilca.
- Če spremenite konfiguracijo logične particije, natisnite konfiguracijo sistema.
- Pri vseh funkcijah, ki zahtevajo izključitev ali vnovični zagon strežnika (kot je uveljavljanje začasnih popravkov programa [PTF-ji]) morate biti še posebej previdni. Če morate izključiti ali znova zagnati samo sekundarno particijo, to lahko varno naredite. Če pa morate izključiti ali znova zagnati primarno particijo, morate izključiti vse sekundarne particije, **preden** izvedete to funkcijo.

Izdelava varnostne kopije logične particije

Vsaka logična particija deluje kot neodvisni strežnik in morate zanjo izdelati varnostno kopijo ločeno. Za ostale informacije o vplivu logičnih particij na izdelavo varnostnih kopij preglejte poglavje Problematika izdelave varnostnih kopij.


V isti operaciji shranjevanja ne morete vključiti več logičnih particij. Varnostno kopijo morate izdelati za vsako logično particijo posebej. Varnostne kopije za posamezne logične particije lahko izdelate sočasno (če imajo vse logične particije namensko napravo zamenljivega nosilca).

Strežnik samodejno vzdržuje konfiguracijske podatke za logične particije in jih ne morete shraniti na zamenljivi nosilec.

Za vsako varnostno kopijo morate izdelati dve kopiji, ker morate vedno eno kopijo hraniti ločeno za primer katastrofe.

Pomembno je, da imate načrt izdelave in obnavljanja varnostnih kopij za vsako logično particijo, tako da ne izgubite pomembnih podatkov.

Če imate konfigurirane krmilne elemente APPC (zahtevnejše komunikacije med programi), ki uporabljajo OptiConnect na logični particiji, odključite te krmilnike, preden izvedete shranjevanje. Če ne odključite teh krmilnikov, so postavljeni v neuspešni status, označeni kot poškodovani in niso shranjeni. Za podrobnejše

informacije o OptiConnect preglejte knjigo OptiConnect for OS/400 .

Vsako varnostno kopijo morate izdelati z ukazne mize ali delovne postaje, ki je povezana s to logično particijo. Med izdelavo varnostne kopije posamezne logične particije sledite navodilom v Del 1, "Varnostno kopiranje strežnika" na strani 1.

Shranjevanje konfiguracijskih podatkov logične particije


Konfiguracijski podatki logične particije so samodejno vzdrževani za življenje fizičnega sistema. Vsak nalagalni izvor logične particije vsebuje konfiguracijske podatke.

Samo obnovitev po katastrofi v drug fizični sistem zahteva vnovično izgradnjo konfiguracije od začetka. Če spremenite konfiguracijo logične particije, natisnite konfiguracijo sistema. S tem izpisom si lahko pomagate pri vnovični izgradnji konfiguracije.

Med shranjevanjem konfiguracijski podatki za logično particijo niso shranjeni na nosilec. To omogoča obnovitev podatkov na strežnik, ne glede na to, ali ima logične particije. S konfiguracijskimi podatki za logične particije lahko po potrebi delate v primeri obnavljanja.

Opozorilo: Logične particije, ki jih hranite izključene dlje časa, morate znova zagnati vsaj enkrat po vsaki spremembi konfiguracije logičnih particij. To omogoča strežniku, da ažurira spremembe za nalagalni izvor logične particije.

Shranjevanje strežnika Domino

Za informacije o shranjevanju strežnika Domino, pojdite v referenčno knjižnico Lotus Domino 


ShraniiSeries Integration for Windows Server

Spodnje povezave nudijo povezave do področja omrežnega operacijskega sistema Informacijskega centra, ki pokriva Integrirani strežnik xSeries za iSeries in uporabo, izdelavo varnostnih kopij in obnavljanje iSeries Integration for Windows Server.

- Izdelava in obnavljanje varnostnih kopij za iSeries Integration for Windows Server
- Izdelava varnostnih kopij objektov, povezanih s programom Integration for Windows Server
- Izdelava varnostnih kopij posameznih datotek Integration for Windows Server in imenikov Integration for Windows Server

Shranjevanje informacij o OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare

Za OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare lahko uporabite samostojni strežnik PC, ki je povezan z vašim strežnikom. Vaš strežnik komunicira s strežnikom Novell prek /QNetWare, vendar na strežniku ne shrani podatkov Netware. Vse podatke Netware morate shraniti na samostojnem strežniku PC.

Najboljši način za izdelavo varnostnih kopij podatkov Novell je prek programske opreme, ki temelji na delovni postaji PC, kot je IBM Tivoli Storage Manager . Strežnik lahko uporabite za shranjevanje podatkov na oddaljenem samostojnem strežniku PC. To naredite prek datotečnega sistema /QNetWare z ukazom SAV.

Imenik, ki ga uporablja OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare, je:

/QNetWare

Vaš strežnik uporablja imenik /QNetWare za dostop do podatkov na samostojnem strežniku Netware.

Shranjevanje pomnilnika (podatki o licenčni notranji kodi in podatki o diskovni enoti)

Postopek shranjevanja pomnilnika prekopira licenčno notranjo kodo in vse podatke diskovne enote na trak. Nosilec, ki ga strežnik izdelava, je kopija sektor-po-sektor vseh trajnih podatkov na konfiguriranih diskovnih enotah. S shranjevalnega traku ne morete obnoviti posameznih objektov.

Opozorilo!

Postopke obnavljanja in shranjevanja pomnilnika uporabite za izdelavo in obnavljanje varnostnih kopij po nesreči, skupaj s standardnimi ukazi za shranjevanje in obnavljanje. Te procedure ne smete uporabiti za kopiranje ali razdeljevanje podatkov na ostale strežnike. IBM ne podpira uporabe procesov za shranjevanje in obnavljanje pomnilnika za razdeljevanje licenčne notranje kode in operacijskega sistema na ostale strežnike.

Načrtovanje shranjevanja pomnilnika

Pri načrtovanju shranjevanja pomnilnika na strežniku upoštevajte naslednje:

- "Namen shranjevanja pomnilnika" na strani 100 opisuje več uporab shranjevanja pomnilnika, ki jih preglejte, preden shranite pomnilnik.

- “Problematika strojne opreme pri shranjevanju pomnilnika” opisuje, na katerih strežnikih lahko shranite pomnilnik.
- “Problematika delovanja pri shranjevanju pomnilnika” na strani 101 opisuje nekatere omejitve funkcije za shranjevanje pomnilnika.
- “Obnovev po napakah shranjevanja pomnilnika” na strani 101 opisuje, kako lahko obnovite v primeru napak nosilca za shranjevanje.
- “Shranjevanje pomnilnika zrcalne zaščite” na strani 101 opisuje, kako deluje postopek shranjevanja pomnilnika, če uporabljate zrcalno zaščito.

Ko naredite ustrezen načrt, s pomočjo naslednjih nalog shranite pomnilnik:

1. “Naloga 1 - Zaženite proceduro za shranjevanje pomnilnika” na strani 101 opisuje zagon procesa shranjevanja pomnilnika.
2. “Naloga 2 - Odgovorite na sporočila” na strani 103 opisuje, kako morate ukrepati v primeru sistemskih sporočil med postopkom shranjevanja pomnilnika.
3. “Naloga 3 - Dokončajte postopek SAVSTG” na strani 104 opisuje, kaj morate narediti po uspešno opravljenem postopku shranjevanja pomnilnika.
4. “Prekinitev postopka shranjevanja pomnilnika” na strani 104 opisuje prekinitev postopka shranjevanja pomnilnika.
5. “Nadaljevanje postopka shranjevanja pomnilnika” na strani 104 opisuje, kako nadaljujete postopek shranjevanja pomnilnika v določenih pogojih.

Namen shranjevanja pomnilnika

V naslednjem besedilu je razloženih nekaj namenov shranjevanja pomnilnika:

- Postopki shranjevanja in obnavljanja pomnilnika nudijo eno-koračni način za izdelavo in obnavljanje varnostnih kopij podatkov na celotnem strežniku. Postopek obnavljanja pomnilnika je preprost in hiter način za obnavljanje podatkov za celotni strežnik.
- Nosilec za shranjevanje pomnilnika je namenjen obnovitvi celotnega sistema in ga ne morete uporabiti za obnovev posameznih objektov. Shranjevanje pomnilnika morate dopolniti z ukazi SAVSYS, SAVLIB, SAVDLO in SAV.
- Če želite ustrezno izvesti shranjevanje pomnilnika, morate imeti več ravni nosilca varnostne kopije.
- Postopek shranjevanja pomnilnika ne shrani sektorjev diska, ki niso uporabljeni ali vsebujejočasne podatke.

Problematika strojne opreme pri shranjevanju pomnilnika

Na naslednjem seznamu so razložene omejitve strojne opreme med postopkom shranjevanja pomnilnika:

- Če tračna enota podpira stiskanje podatkov strojne opreme, tračna enota uporablja strojno stiskanje podatkov. Če tračna enota ne podpira stiskanja podatkov naprave, lahko uporabite programsko stiskanje podatkov. Če naprava tračne enote deluje hitreje kot je mogoče za stiskanje podatkov, tračna naprava zapiše podatke brez stiskanja na napravo.
- Strežnik uporablja samo eno tračno enoto.
- Postopek shranjevanja pomnilnika se ne začne, če vse konfigurirane diskovne enote ne delujejo.
- Strežnik ne more uporabiti nekaterih tračnih enot kot nadomestnih naprav za IPL. V teh primerih ne morete uporabiti teh tračnih enot za obnovev licenčne notranje kode in PTF-jev licenčne notranje kode s traku za shranjevanje pomnilnika.
- Konfiguracija diska za obnavljanje strežnika mora biti enaka kot konfiguracija diska strežnika, ki ga shranjujete. Tipi in modeli diskov morajo biti enaki ali ekvivalentni nekaterim dodatnim napravam. Serijske številke in fizični naslovi ni potrebno, da so enaki. Za postopek obnavljanja so zahtevane vse shranjene diskovne enote.

Problematika delovanja pri shranjevanju pomnilnika

Preden shranite pomnilnik, preberite naslednje:

- Postopek shranjevanja pomnilnika lahko zaženete samo, če je strežnik v omejenem stanju.
- Če želite uporabiti ukaz Shrani pomnilnik (SAVSTG), morate imeti posebna pooblastila za shranjevanje sistema (*SAVSYS).
- Ukaz SAVSTG povzroči, da je strežnik zaustavljen in znova zagnan, kot bi podali PWRDWNSYS RESTART(*YES). Ko se ukaz dokonča, se izvede nalaganje začetnih programov (IPL) strežnika. Funkcija za shranjevanje pomnilnika se izvede med IPL-om strežnika iz funkcije namenskih servisnih orodij (DST).

Opozorilo za uporabnike logične particije:

- Če nameravate uporabiti ta ukaz na primarni particiji, morate izključiti vse sekundarne particije, preden zaženete ukaz.
 - Če želite shraniti konfiguracijo celotnega sistema, morate shraniti vsako logično particijo posebej.
- Prvi trak lahko shranite brez prisotnosti operaterja. Ko shranite prvi trak, so prikazana sporočila DST, ki zahtevajo naslednji trak, da se operacija shranjevanja lahko nadaljuje.
 - Z večanjem pomnilnika na strežniku se veča tudi možnost nepopravljive napake na nosilcu. Tračno enoto morate redno čistiti.
 - Z ukazom morate podati ime naprave. Parametra Datum pretoka (EXPDATE) in Počisti (CLEAR) sta izbirna. ID-ja nosilca ne morete podati.
 - Postopek shranjevanja pomnilnika se ne zažene, če ukazna miza ni na voljo. Če ukazna miza ni na voljo, je na nadzorni plošči prikazana sistemska referenčna koda.
 - Ko se postopek shranjevanja pomnilnika uspešno zaključi, se izvede običajni IPL.

Obnovitev po napakah shranjevanja pomnilnika

Če pride do napake na traku, strežnik poskusi izvesti obnovitev po napaki, tako da samodejno znova poskusi izvesti operacijo. Če strežnik ne more izvesti obnovitve, lahko operacijo shranjevanja pomnilnika nadaljujete na novem tračnem nosilcu. Postopek se nadaljuje od zadnjega dokončanega tračnega nosilca, ki je bil shranjen.

Shranjevanje pomnilnika zrcalne zaščite

Če sistem uporablja zrcalno zaščito, je shranjena samo ena kopija podatkov vsakega zrcalnega para. Če obnovite sistem s pomočjo trakov SAVSTG, zrcalna zaščita ne bo aktivna.

Naloga 1 - Zaženite proceduro za shranjevanje pomnilnika

Pred začetkom naredite naslednje:

- Inicializirajte vsaj tri dodatne trakove več, kot mislite, da jih boste potrebovali za dokončanje postopka shranjevanja. Inicializirajte jih kot običajno označene trakove in podajte največjo gostoto za tračno enoto, ki jo uporabljate. Število potrebnih trakov je odvisno od velikosti strežnika, števila objektov in kapacitete traku.
Vsak trak mora imeti ID nosilca SAVEDS in zunanjo oznako, ki omogoča preprosto prepoznavanje traku. Vsi trakovi morajo podpirati isto gostoto.
- Očistite bralno/pisalno glavo tračne enote.
- Uveljavite začasne popravke programa (PTF-ji).
- Natisnite seznam vseh PTF-jev, ki so trenutno na strežniku. Vpišite naslednje in pritisnite tipko Enter:
DSPPTF LICPGM(*ALL) OUTPUT(*PRINT)
- Zagotovite, da ste shranili informacije o konfiguraciji strojne opreme s strežnika. Z ukazom Shrani konfiguracijo (SAVCFG) ali Shrani sistem (SAVSYS) shranite konfiguracijske objekte. Podrobnejše informacije so na voljo v "Shranjevanje informacij o konfiguraciji" na strani 51. Postopek za obnavljanje pomnilnika uporablja SAVSYS ali SAVCFG za obnavljanje informacij o konfiguraciji strojne opreme.
- Natisnite seznam trenutnih omrežnih atributov. Vpišite naslednje in pritisnite tipko Enter:

DSPNETA OUTPUT(*PRINT)

Ta seznam atributov omrežja hranite s trakovi, ki so zapisani med postopkom shranjevanja pomnilnika.

Opozorilo za uporabnike logične particije:

- Uporaba ukaza Shrani pomnilnik (SAVSTG) povzroči, da strežnik izvede IPL. Če zaganjate ta ukaz na primarni particiji, **morate** pred nadaljevanjem v mirovanje postaviti sekundarne particije.
- Če želite shraniti konfiguracijo celotnega sistema, morate shraniti vsako logično particijo posebej.

1. Na konzolo se prijavite z uporabniškim profilom, ki ima posebna pooblastila *SAVSYS.

2. Obvestite uporabnike, da strežnik ne bo na voljo.

3. Spremenite čakalno vrsto sporočil QSYSOPR v prekinitveni način:

```
CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK) SEV(60)
```

4. Z naslednjim ukazom postavite strežnik v omejeno stanje:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*CNTRLD) DELAY(600)
```

Opomba: Za parameter zakasnitve podajte število sekund, ki jih strežnik potrebuje za normalno zaustavitev večine opravil. Na velikem zaposlenem strežniku boste morda potrebovali daljšo zakasnitev.

Strežnik pošlje sporočila v čakalno vrsto QSYSOPR. Ta sporočila nakazujejo, da se je podsistem zaustavil in je strežnik v omejenem stanju. Če so se podsistemi zaustavili, nadaljujte z naslednjim korakom.

5. Naložite prvi nosilec nosilcev SAVSTG in pripravite napravo nosilca.

6. Na nadzorni plošči procesorja preverite, ali strežnik deluje v normalnem načinu.

7. Če ne uporabljate logičnih particij, nadaljujte z naslednjim korakom. V nasprotnem primeru, če izvajate ta postopek s primarne particije, morate izključiti vse sekundarne particije.

8. Vnesite ukaz za shranjevanje pomnilnika, kot je:

```
SAVSTG DEV(TAP01) CLEAR(*ALL)
```

Vnesete lahko tudi datume preteka (EXPDATE(mmddll)).

9. Pritisnite tipko Enter. Strežnik se bo zaustavil z IPL-om pri vnovičnem zagonu. To je podobno kot PWRDWNSYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES). To pomeni, da se bo pri vnosu ukaza strežnik izključil in izvedel samodejni IPL.

Ko pride do IPL-a, funkcija namenskih servisnih orodij (DST) začne s shranjevanjem pomnilnika. Če operater pravilno naloži nosilec in je datum preteka ustrezen, operatorju ni potrebno biti prisoten pri prvem nosilcu.

Če nosilec naložite pravilno, je na naslednjem zaslonu statusa shranjevanja prikazan potek postopka shranjevanja.

Stanje funkcije

Izbrali ste shranjevanje pomnilnika.

1 % dokončano

Polje *Shranjeni odstotki* na zaslonu nudi približno oceno skupne količine shranjenih sektorjev. Ta ocena natančno ne napoveduje časa, potrebnega za shranjevanje ali števila trakov, ki jih potrebujete za dokončanje postopka shranjevanja. Vzrok je, da strežnik ne shrani neuporabljenih sektorjev.

Naloga 2 - Odgovorite na sporočila

Med izvajanjem procedure SAVSTG se lahko prikaže zaslon Zamenjajte trak ali disketo ali zaslon Zahtevan ukrep za napravo:

```

                Zamenjajte trak ali disketo

Naprava:
:
:
Koda V/I upravljalnika . . . . . : _____
:
:
Vnesite ustrezno izbiro ter pritisnite Enter.

Dejanje . . . . . 1=Prekliči
                    _____
                    3=Nadaljuj
                    _____

F3=Izhod      F12=Prekliči
Dosežen je bil konec traku. Vstavite naslednji nosilec.
    
```

```

                Zahtevan ukrep za napravo

Tip naprave. . . . . : _____
:
:
Koda V/I upravljalnika . . . . . : _____
:
:
Vpišite izbiro in pritisnite enter

Dejanje . . . . . 1=Prekliči
                    2=Zanemari
                    3=Nadaljuj
                    4=Formatiraj
    
```

Če je prikazan en od teh zaslonov, preberite sporočila na dnu zaslona ali preglejte kodo V/I upravljalnika na zaslonu. Odgovorite na zaslon s pomočjo naslednjih informacij:

Tabela 45. Delo s sporočili SAVSTG

Sporočilo ali koda	Dejanje
Dosežen je bil konec traku. Vstavite naslednji nosilec.	Vstavite naslednji tračni nosilec. Izberite možnost 3 (Nadaljuj) in pritisnite tipko Enter.
Aktivne datoteke obstajajo na nosilcu.	Če želite nadaljevati s postopkom shranjevanja na trak, izberite možnost 2 (Zanemari), če ne želite upoštevati aktivnih datotek. Pritisnite tipko Enter.
Tračna enota ni pripravljena.	Pripravite tračno enoto, izberite možnost 3 (Nadaljuj) in pritisnite tipko Enter.
Nosilec je zaščiten pred pisanjem.	Zamenjajte trak s trakom, ki ni zaščiten pred pisanjem in izberite možnost 3 (Poskusi znova). Pritisnite tipko Enter.
Naprava ne more obdelati formata nosilca.	Izberite možnost 4 (Formatiraj), in pritisnite tipko Enter.
Naložena disketa ali trak sta prazna.	Izberite možnost 4 (Formatiraj), in pritisnite tipko Enter.
Koda V/I upravljalnika 8000 0001C.	Zamenjajte trak s trakom, ki ga je mogoče formatirati na zahtevano gostoto in izberite možnost 3 (Poskusi znova). Pritisnite tipko Enter.

Če pride do nepopravljive napake na traku, naredite naslednje:

1. Odstranite neuspehi trak iz tračne naprave. Pokvarjenega traku ne postavite zraven ostalih trakov, ki ste jih že uporabili med postopkom shranjevanja pomnilnika. Pokvarjenega traku ne morete uporabiti med postopkom shranjevanja pomnilnika.
2. V tračno napravo vstavite drug trak.
3. Za vrnitev na meni Uporaba namenskih servisnih orodij pritisnite F3.
4. Pojdite na "Nadaljevanje postopka shranjevanja pomnilnika".

Naloga 3 - Dokončajte postopek SAVSTG

Ko je zaključen zadnji trak in se ne zgodi nobena napaka, je trak samodejno previt in izvede se običajni IPL. Naredite naslednje:

1. Strežnik ažurira podatkovno področje QSAVSTG v knjižnici QSYS in prikaže datum in čas operacije shranjevanja. Z ukazom Prikaži opis objekta (DSPOBJD) prikažite datum in čas operacije shranjevanja pomnilnika.
2. Zagotovite, da se je operacija shranjevanja uspešno dokončala. Z ukazom Prikaži dnevnik (DSPLOG) prikažite dnevnik zgodovine (QHST):

DSPLOG QHST

Ali pa z ukazom Prikaži sporočilo (DSPMSG) prikažite sporočila QSYSOPR:

DSPMSG QSYSOPR

Poiščite sporočilo o dokončanju shranjevanja pomnilnika ali diagnostična sporočila, ki nakazujejo, da strežnik ni uspel prebrati nekaterih sektorjev. Če je strežnik našel poškodovane sektorje, ki jih ni mogel prebrati, to pomeni, da trakovi niso popolni. Če jih uporabite za obnovitev pomnilnika, operacija morda ne bo uspela. Za pomoč se obrnite na predstavnika servisne službe. Nato ponovite postopek shranjevanja pomnilnika.

S tem je dokončan postopek shranjevanja pomnilnika. Če ne želite, da bi strežnik izvedel samodejni IPL, lahko uporabite opravilo samodejnega zagona, ki zaustavi strežnik.

Prekinitev postopka shranjevanja pomnilnika

Če želite prekiniti postopek shranjevanja pomnilnika, pritisnite tipko F19. To dejanje prekine aktivni postopek shranjevanja pomnilnika.

Nadaljevanje postopka shranjevanja pomnilnika

Ta postopek lahko uporabite samo, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- Postopek shranjevanja pomnilnika je končal shranjevanje licenčne notranje kode.
- Postopek shranjevanja pomnilnika se je zaključil na vsaj enem traku med postopkom shranjevanja pomnilnika.
- Pripeli ste vse diskovne enote in diskovne enote delujejo.

Če pride do napake, ki prekine postopek shranjevanja pomnilnika (na primer, prekinitev napajanja strežnika, napaka operaterja ali napaka tračnega pogona), lahko znova zaženete postopek shranjevanja pomnilnika.

Postopek shranjevanja pomnilnika nadaljujete tako, da naredite naslednje:

1. Izberite ročni način na nadzorni plošči procesorja.
2. Vključite strežnik s stikalom ali gumbom za napajanje. Prikazan je IPL ali Namestitev systemskega menija.
3. Izberite možnost 3 (Uporabi namenska servisna orodja (DST)) in pritisnite tipko Enter.
4. Prijavite se v DST z geslom, ki je dodeljeno strežniku za vsa pooblastila DST. Na konzoli se prikaže meni Uporaba namenskih servisnih orodij (DST).

5. Na meniju Uporaba namenskih servisnih orodij (DST) izberite možnost 9 (Delo s shranjevanjem pomnilnika in obnavljanjem pomnilnika) in pritisnite tipko Enter.
6. Izberite možnost 4 (Nadaljuj shranjevanje pomnilnika) in pritisnite tipko Enter.
Če strežnik ne omogoča nadaljevanja postopka shranjevanja, je na konzoli prikazano sporočilo z razlago.
7. Če se na konzoli prikaže zaslon Nadaljevanje shranjevanja pomnilnika, vstavite trak, na katerega je strežnik nazadnje pisal, ko je bil postopek shranjevanja prekinjen. Pritisnite tipko Enter.

Nadaljevanje shranjevanja pomnilnika

Izbrali ste nadaljevanje shranjevanja pomnilnika.

Naredite naslednje:

1. Poiščite niz trakov, izdelanih med postopkom shranjevanja pomnilnika, ki je bil prekinjen. Zadnji trak, ki je bil popolnoma zapisan pred prekinitvijo shranjevanja pomnilnika je imel naslednje podatke:
Identifikator nosilca : _____
Zaporedna številka : _____
2. V tračno napravo vstavite inicializirani trak, omogočen za pisanje. Sledite postopkom, opisanim v priročniku operaterja tračne naprave.
3. Za nadaljevanje shranjevanja pomnilnika pritisnite Enter.

8. Če je identifikator nosilca na naloženem traku drugačen od identifikatorja nosilca prvega traku shranjevanja pomnilnika, se prikaže sporočilo Zahtevan je ukrep za napravo. Sporočilo na dnu sporoča, da je bil **naložen napačni nosilec**.
Za nadaljevanja postopka shranjevanja vtiskajte SAVEDS v vrstico "Nov nosilec" in izberite možnost 4 za formatiranje traku.

Poglavje 5. Shranitev strežnika, ko je aktiven

Funkcijo shranitve med aktivnostjo lahko skupaj z drugimi postopki varnostnega kopiranja in obnavljanja uporabite za zmanjšanje izpadov v določenih operacijah shranjevanja. Čas med postopkom varnostnega shranjevanja, ko ne morete uporabiti strežnika, je **čas izpada med shranitvijo**. Funkcija shranitve med aktivnostjo omogoča uporabo strežnika med celotnim postopkom shranjevanja ali njegovim delom, kar pomeni, da strežnik shranite, ko je aktiven. S tem lahko zmanjšate ali odstranite izpad med shranitvijo. Druge funkcije shranjevanja za razliko ne omogočajo dostopa do objektov pri shranjevanju, ali pa omogočajo samo bralni dostop.

V spodnjih temah boste našli informacije o funkciji shranjevanja med aktivnostjo:

- “Shranitev med aktivnostjo in strategija varnostnega kopiranja in obnavljanja”
Kako se funkcija shranitve med aktivnostjo prilega vaši strategiji varnostnega kopiranja in obnavljanja, je odvisno od tega, ali boste zmanjšali ali odstranili izpad med shranitvijo. Na teh straneh boste našli informacije, ki vam bodo pomagale pri odločitvi, kako uporabiti funkcijo shranitve med aktivnostjo. Tu boste našli tudi strani, ki vsebujejo tehnične opise funkcije shranitve med aktivnostjo.
- “Zmanjšanje časa izpadov med shranitvijo” na strani 120
Te informacije vam bodo povedale, kaj se zgodi, če s funkcijo shranitve med aktivnostjo *zmanjšate* čas izpada med shranitvijo.
- “Odstranitev izpadov med shranitvijo” na strani 121
Te informacije vam bodo povedale, kaj se zgodi, če s funkcijo shranitve med aktivnostjo *odstranite* izpad med shranitvijo.
- “Parametri funkcije shranitve med aktivnostjo” na strani 121
S pomočjo teh možnosti podajte, kako boste uporabili funkcijo shranitve med aktivnostjo.
- “Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo” na strani 126
Funkcijo shranitve med aktivnostjo uporabite za zmanjšanje časa izpada med shranitvijo. To je najpreprostejši način za uporabo funkcije shranitve med aktivnostjo.
- “Odstranitev izpada med shranitvijo” na strani 129
Funkcijo shranitve med aktivnostjo uporabite za odstranitev izpada med shranitvijo.

Shranitev med aktivnostjo in strategija varnostnega kopiranja in obnavljanja

Kako se funkcija shranitve med aktivnostjo prilega vaši strategiji varnostnega kopiranja in obnavljanja, je odvisno od tega, ali nameravati zmanjšati ali odstraniti izpad med shranitvijo.

Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo

Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo je najpreprostejši način za uporabo funkcije shranitve med aktivnostjo. Če uporabite to možnost, je postopek obnovitve enak kot pri standardni shranitvi. Poleg tega lahko s funkcijo shranitve med aktivnostjo zmanjšate čas izpada med shranitvijo brez uporabe beleženja ali krmiljenja potrditev. Če nimate tolerance za izpad med shranitvijo, uporabite funkcijo shranitve med aktivnostjo za zmanjšanje izpada med shranitvijo. Pregled boste našli v “Zmanjšanje časa izpadov med shranitvijo” na strani 120.

Odstranitev izpada med shranitvijo

Funkcijo shranitve med aktivnostjo lahko uporabite za odstranitev izpada med shranitvijo. To možnost uporabite samo, če nimate tolerance za izpad med shranitvijo. S funkcijo shranitve med aktivnostjo odstranite čas izpadov med shranitvijo samo za objekte, ki jih zaščitite z beleženjem ali s krmiljenjem potrditev. Poleg tega bodo postopki obnovitve veliko bolj zapleteni. Te zapletene postopke obnovitve morate upoštevati tudi v načrtu za obnovev po nesreči. Pregled boste našli v “Odstranitev izpadov med shranitvijo” na strani 121.

Odločitev

Ne glede na to, ali ste se odločili, da boste zmanjšali ali odstranili izpade med shranitvijo, vam bo ta tema pomagala pri odločitvi, kako se funkcija shranitve med aktivnostjo prilega v vaš načrt varnostnega kopiranja in obnavljanja. Preglejte svoje aplikacije. V veljavi ostanejo vsi drugi postopki, ki jih uporabljate v strategiji varnostnega kopiranja in obnavljanja. Pri pregledu postopkov varnostnega kopiranja in obnavljanja dobro razmislite o njih. Vaš zaključek je lahko takšen:

- Vaša strategija shranjevanja je primerna za načrtovan čas izpada med shranitvijo.
- Knjižnice s pomembnimi aplikacijami bi bilo potrebno vključiti v obdelavo shranitve med aktivnostjo.
- Knjižnice s pomembnimi aplikacijami so kandidatke, vendar bodo potrebovale nekaj popravkov, da boste zmanjšali obnovitvene postopke.
- Kandidati so tudi pomembni dokumenti ali mape.
- Kandidatke so vse knjižnice aplikacij zaradi zgoščenega izpada med shranitvijo.
- Shranitev med aktivnostjo boste uporabili za zmanjšanje časa izpada med shranitvijo, ker je kratek čas izpada med shranitvijo dovoljen.
- Shranitev med aktivnostjo boste uporabili za odstranitev izpada med shranitvijo zaradi naslednjih razlogov:
 - Nimate tolerance za izpad med shranitvijo.
 - Trenutno že uporabljate beleženje in krmiljenje potrditev.
 - Nameravate uporabljati beleženje in krmiljenje potrditev.

Naslednje strani vam bodo pomagale pri odločitvi glede uporabe funkcije shranitve med aktivnostjo.

- “Funkcija shranitve med aktivnostjo”
Te informacije vsebujejo podroben opis funkcije shranitve med aktivnostjo.
- “Problematika in omejitve funkcije shranitve med aktivnostjo” na strani 113
Te informacije razlagajo, kako vpliva funkcija shranitve med aktivnostjo na zmogljivost, pomožni pomnilnik in krmiljenje potrditev. Razlagajo pa tudi, česa s funkcijo shranitve med aktivnostjo ne morete narediti.

Funkcija shranitve med aktivnostjo

Funkcija shranitve med aktivnostjo je možnost v številnih shranjevalnih ukazih OS/400. Omogoča vam, da shranite dele strežnika, ne da bi bil strežnik v omejenem stanju. Funkcijo shranitve med aktivnostjo lahko uporabite za zmanjšanje ali za odstranitev izpada med shranitvijo.

Kako deluje

Objekti OS/400 so sestavljeni iz enot pomnilnika, imenovanih **strani**. Če objekt shranite s pomočjo funkcije shranitve med aktivnostjo, izdelava strežnik dve sliki strani objekta:

- Prva slika vsebuje popravke v objektu pri normalni aktivnosti strežnika.
- Druga slika je slika objekta v določeni točki. Opravilo shranitve med aktivnostjo shrani objekt na nosilec s pomočjo te slike.

Če torej opravi aplikacija med opravi shranitve med aktivnostjo spremembe v objektu, uporabi strežnik za spremembe eno sliko strani objekta. Istočasno pa uporabi strežnik za shranitev objekta na nosilec drugo sliko. Slika, ki jo strežnik shrani, ne vsebuje sprememb, ki ste jih opravili v opravilu v času shranitve med aktivnostjo. Slika na nosilcu je takšna, kot je bila, ko je strežnik dosegel kontrolno točko.

Kontrolne točke

Kontrolna točka objekta je trenutek, ko strežnik izdelava ta objekt. Slika, ki jo izdelava strežnik v določenem trenutku, je **slika kontrolne točke** objekta.

Izdelava slike kontrolne točke je na primer podobna slikanju premikajočega se avtomobila. Točka, ko ste slikali, je enaka kontrolni točki. Slika premikajočega se vozila je enaka sliki kontrolne točke. Ko strežnik konča z izdelavo slike kontrolne točke objekta, objekt doseže kontrolno točko.

Navkljub imenu 'shranitev med aktivnostjo' med operacijo shranitve ne morete v nobenem trenutku spremeniti objektov. Strežnik dodeli (ali zaklene) objekte, ko pridobi slike kontrolnih točk. Med obdelavo kontrolne točke ne morete spreminjati objektov. Ko strežnik pridobi slike kontrolnih točk, lahko aplikacijo spremenijo objekte.

Uskladitev

Če shranite več kot en objekt, morate izbrati, kdaj bodo dosegli objekti kontrolno točko v medsebojnem razmerju. To se imenuje uskladitev. Obstajajo tri vrste uskladitve:

- **Popolna uskladitev**
Če uporabite popolno uskladitev, dosežejo kontrolne točke vsi objekti istočasno. Kontrolne točke so dosežene v časovnem obdobju, v katerem ni mogoče spreminjati objektov. IBM priporoča uporabo popolne uskladitve, tudi če shranjujete objekte v eni sami knjižnici.
- **Uskladitev knjižnic**
Če uporabite uskladitev knjižnic, dosežejo vsi objekti v knjižnici kontrolne točke istočasno.
- **Sistemska definirana uskladitev**
Če uporabite sistemsko definirano uskladitev, strežnik odloči, kdaj bodo objekti dosegli kontrolne točke. Objekti lahko dosežejo kontrolne točke ob različnih časih, kar povzroči kompleksne postopke obnovitve.

Čas izpada med shranitvijo

Čas v postopku varnostnega kopiranja, ko ne morete uporabiti strežnika, se imenuje **čas izpada med shranitvijo**. S pomočjo funkcije shranitve med aktivnostjo lahko **zmanjšate** ali **odstranite** izpad med shranitvij.

Najpreprostejši in priporočen način za uporabo funkcije shranitve med aktivnostjo je **zmanjšanje** časa izpada med shranitvijo. Čas izpada med shranitvijo lahko zmanjšate tako, da zaustavite aplikacije, ki spreminjajo objekte. Te aplikacije lahko znova zaženete, ko strežnik za te objekte doseže kontrolno točko. Izberete lahko, da funkcija shranitve med aktivnostjo po končani obdelavi kontrolne točke pošlje opozorilo. Ko funkcija shranitve med aktivnostjo zaključi obdelavo kontrolne točke, lahko varno znova zaženete aplikacije. Če uporabite funkcijo shranitve med aktivnostjo na ta način, bo čas izpada med shranitvijo veliko krajši kot pri običajnih operacijah shranitve.

Funkcijo shranitve med aktivnostjo lahko uporabite tudi za **odstranitev** izpada med shranitvijo. Če s funkcijo shranitve med aktivnostjo odstranite izpad med shranitvijo, ni potrebno zaustaviti aplikacij, ki spremenijo shranjene objekte. Toda to vpliva na zmogljivost in odzivni čas aplikacij. Za vse objekte, ki jih shranjujete, uporabite tudi beleženje in krmiljenje potrditev. Funkcija shranitve med aktivnostjo bo v veliki meri povečala zapletenost obnovitvenih postopkov.

Ukazi shranitve med aktivnostjo

Funkcija shranitve med aktivnostjo je na voljo kot možnost v shranjevalnih ukazih OS/400, navedenih spodaj:

Ukaz	Mesto	Funkcija
SAVLIB	OS/400	Shrani knjižnico
SAVOBJ	OS/400	Shrani objekt
SAVCHGOBJ	OS/400	Shrani spremenjene objekte
SAVDLO	OS/400	Shrani objekte knjižnic dokumentov

Ukaz	Mesto	Funkcija
SAV	OS/400	Shrani
SAVRSTLIB	ObjectConnect/400	Shrani/Obnovi knjižnico
SAVRSTOBJ	ObjectConnect/400	Shrani/Obnovi objekt
SAVRSTCHG	ObjectConnect/400	Shrani/Obnovi spremenjene objekte
SAVRSTDLO	ObjectConnect/400	Shrani/Obnovi objekte knjižnice dokumentov
SAVRST	ObjectConnect/400	Shrani/Obnovi

Na naslednjih straneh boste našli informacije, ki jih morate poznati, če nameravate odstraniti izpad med shranitvijo:

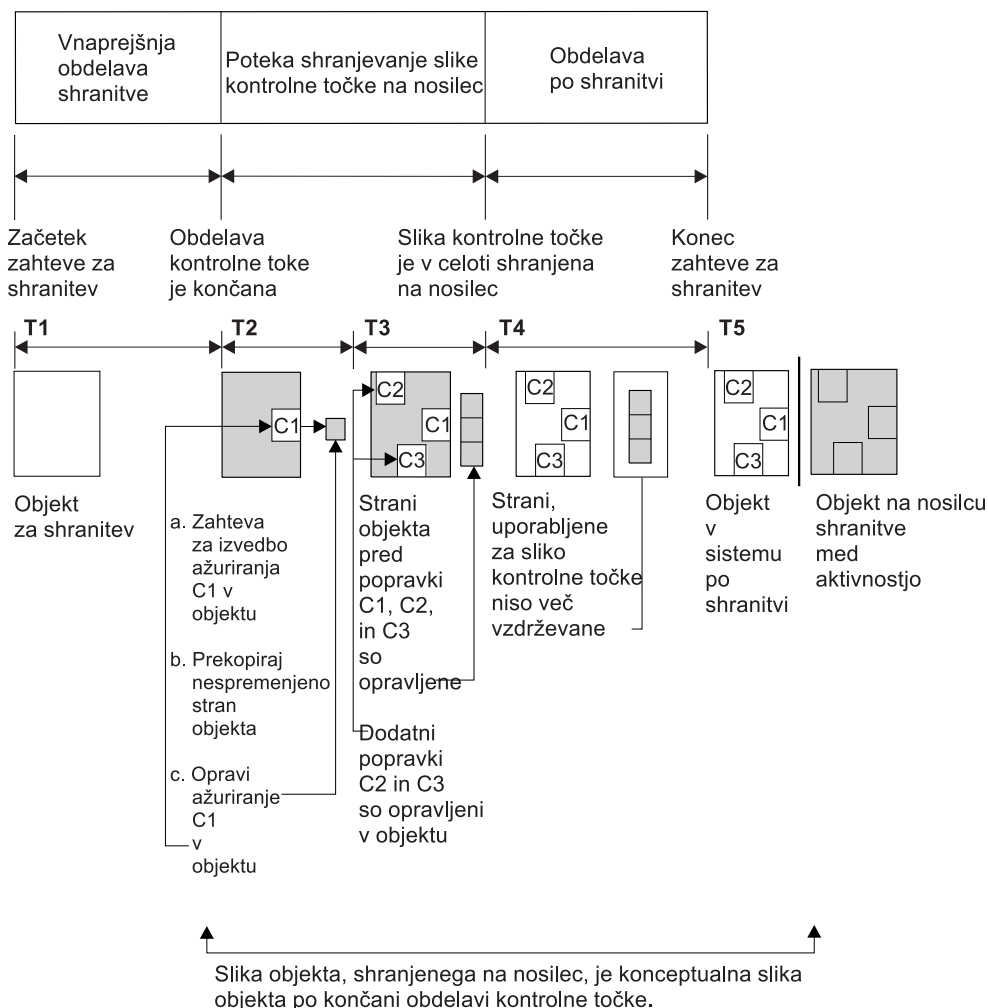
- “Obdelava kontrolne točke pri shranitvi med aktivnostjo”
- “Obdelava časovnega žiga s funkcijo shranitve med aktivnostjo” na strani 112
- “Krmiljenje potrditev s funkcijo shranitve med aktivnostjo” na strani 112

Obdelava kontrolne točke pri shranitvi med aktivnostjo

Do obdelave kontrolne točke pride, ko strežnik natančno določi, katere objekte bo shranil za določeno knjižnico. Če je zahteva shranitve med aktivnostjo namenjena za več knjižnic, izvede strežnik obdelavo kontrolne točke za vse knjižnice v shranjevalni zahtevi.

Obdelava kontrolne točke ne zahteva, da ohrani strežnik dve celotni kopiji objektov, ki jih shranjujete. Strežnik ohrani dve kopiji strani samo za tiste objekte, ki jih aplikacije med izvedbo shranitve spremenijo. Več strani kot spremeni aplikacija za objekt med zahtevo shranitve med aktivnostjo, večja je pomnilniška zahteva za objekt. Ko strežnik konča obdelavo kontrolne točke za izdelavo slike kontrolne točke strani, zmogljivost prvega ažuriranja na strani nekoliko upade. Vpliv na zmogljivost se spreminja glede na vrsto diska, razpoložljiv diskovni prostor in model procesorja. Nadaljnja ažuriranja na isti spremenjeni strani ne zahtevajo dodatne obdelave z ozirom na različico kontrolne točke strani.

Naslednja slika kaže, kako ohrani strežnik sliko kontrolne točke objekta med operacijo shranitve med aktivnostjo. Osenčeni deli diagrama predstavljajo različico kontrolne točke objekta. Razlaga korakov sledi za sliko.



RV2W419-3

Slika 10. Strežnik je končal z upravljanjem popravkov v objektih po obdelavi kontrolne točke.

Zgornja slika kaže časovno razporeditev s T1 — T5:

1. Čas T1 je faza vnaprejšnje obdelave shranitve v operaciji shranitve med aktivnostjo. Objekt doseže kontrolno točko ob koncu časa T1.
2. Čas T2 kaže popravke v objektu, imenovanem C1. Popravki se izvajajo, ko zahteva shranitve med aktivnostjo shranjuje objekt na nosilec.
 - a. Aplikacija izda zahtevo za ažuriranje C1.
 - b. Prvi strežnik izdela kopijo izvorne strani.
 - c. Aplikacija opravi spremembo v objektu.

Izvirna prekopirana stran postane del slike kontrolne točke za objekt.

3. Čas T3 kaže, da je prejel objekt dve dodatni spremembi - C2 in C3. Vse dodatne zahteve za spreminjanje, opravljene za strani že spremenjenega objekta za C1, C2 ali C3, ne zahtevajo dodatne obdelave. Ob koncu časa T3 je zahteva shranitve med aktivnostjo v celoti shranila objekt na nosilec.
4. Čas T4 kaže, da strežnik več ne vzdržuje prekopiranih strani za sliko kontrolne točke objekta, ker jih strežnik ne potrebuje več.
5. Čas T5 kaže, da so bile v objektu na strežniku opravljene spremembe C1, C2 in C3. Toda kopija ali slika objekta, shranjenega na nosilec, teh sprememb ne vsebuje.

Obdelava časovnega žiga s funkcijo shranitve med aktivnostjo

Aktiven čas shranitve vam bo koristil pri določanju, katere obnovitvene postopke uporabiti po obnovitvi objektov z nosilca. Vse spremembe, ki jih opravite v objektu pred aktivnim časovnim žigom shranitve, bodo prisotne za objekt na nosilcu aktivnosti med shranitvijo. Spremembe, ki jih opravite v objektu za aktivnim časovnim žigom shranitve, ne bodo prisotne v objektu na nosilcu shranitve med aktivnostjo.

Če v ukazu za shranitev podate UPDHST(*YES), strežnik zabeleži datum in čas, ko izvede operacijo shranitve za objekt. Strežnik zabeleži časovni žig v začetku faze vnaprejšnje obdelave shranitve. Časovni žig določa, kdaj se je začela operacija shranitve za objekt. Ta časovni žig je **čas shranitve** za objekt. Več objektov, ki jih shranite z eno zahtevo za shranitev, bo imelo isti čas shranitve, če so vsi v isti knjižnici. Ta časovni žig je prikazan v polju **datuma/časa shranitve**, če uporabite zaslone ukaza DSPOBJD (Prikaži opis objekta).

Funkcija shranitve med aktivnostjo uvaja še dodaten časovni žig, ki je povezan z obdelavo shranitve. Ta dodati časovni žig je aktivni čas shranitve za objekt. **Aktivni čas shranitve** določa čas, ko je objekt, ki ste ga shranili s funkcijo shranitve med aktivnostjo, dosegel kontrolno točko. Aktiven čas shranitve je enak za vse objekte, ki skupaj dosežejo kontrolno točko.

Če uporabite ukaz DSPOBJD (Prikaži opis objekta), je aktiven čas shranitve prikazan v polju **aktiven datum/čas shranitve**. Strežnik ažurira aktiven čas shranitve za objekt samo, če v shranjevalnem ukazu, ko zahtevate operacijo shranitve med aktivnostjo, podate UPDHST(*YES).

Nekateri objekti ne zahtevajo posebne obdelave kontrolne točke shranitve med aktivnostjo. Zato je časovni žig shranitve med aktivnostjo enak času, ko je bil shranjen opis objekta. Zgled so to so tipi objektov *JOBQ in *OUTQ, za katere se shranijo samo njihovi opisi, ne pa tudi vsebina. To velja tudi za datoteke, ki nimajo nobenih članov.

Za člane fizične datoteke so informacije o **zadnjem datumu/času shranitve**, ki jih določa ukaz DSPFD, čas zadnje shranitve ali zadnji aktivni čas shranitve. Prikazane informacije so odvisne od vrste zadnje operacije shranitve za posamezne člane.

Problematika obnovitve ne velja, če uporabljate funkcijo shranitve med aktivnostjo za zmanjšanje izpadov med shranitvijo.

Problematika postopka obnovitve

Ta problematika velja za zabeležene objekte, ki jih shranite s funkcijo shranitve med aktivnostjo. Začetek shranjene postavke dnevnika vsebuje čas shranitve in aktiven čas shranitve. Shranjena postavka v dnevniku objektov vsebuje čas shranitve in aktiven čas shranitve. Poiščite postavko dnevnika, ki določa, kdaj je zabeležen član datoteke dosegel kontrolno točko. Vse postavke dnevnika za to postavko dnevnika za zabeležen objekt ne bodo odražene v podatkih, ki jih shranite v času operacije shranitve med aktivnostjo. Te informacije vam bodo koristile pri določanju, kateri obnovitveni postopki so potrebni po obnovitvi zabeleženih objektov z nosilca shranitve med aktivnostjo.

V temi Upravljanje dnevnikov boste našli podrobnejše informacije o funkciji beleženja in o postavitvah določenih postavk dnevnika, izdelanih med obdelavo shranitve med aktivnostjo.

Krmiljenje potrditev s funkcijo shranitve med aktivnostjo

Te informacije veljajo, če uporabljate krmiljenje potrditev in funkcijo shranitve med aktivnostjo za odstranitev izpadov med shranitvijo.

Če prejme objekt v skladu s krmiljenjem potrditev popravke v obdelovalni fazi kontrolne točke operacije shranitve med aktivnostjo, shrani strežnik objekt na meji potrditev. Strežnik shrani vse objekte, ki skupaj dosežejo kontrolno točko, z isto skupno mejo potrditev. V "Obdelava kontrolne točke pri shranitvi med aktivnostjo" na strani 110 boste našli podrobnejše informacije o združitvi objektov za določeno knjižnico glede na obdelavo kontrolne točke.

Med fazo vnaprejšnje obdelave shranitve v zahtevi shranitve med aktivnostjo strežnik zagotovi, da takole shrani mejo potrditev objekta:

- Če opravilo, ki izvaja zahtevo za shranitev med aktivnostjo, trenutno ni na meji potrditev, se shranjevalna zahteva konča, ne da bi shranila objekte. Ta obdelava je ista za vse shranjevalne zahteve.
- Če poteka za objekte v skupini, ki bo skupaj dosegla kontrolno točko, uveljavljanje popravkov, strežnik odloži kontrolno točko. Kontrolna točka se obnovi, ko vse transakcije dosežejo mejo potrditev. Strežnik čaka, da te transakcije dosežejo mejo potrditev toliko časa, kot podate v parametru SAVACTWAIT. Če po preteku tega časa še vedno obstajajo nepotrjene transakcije, se shranjevalna zahteva konča.
- Strežnik določi, katera opravila imajo definicije potrditev, ki trenutno niso na meji potrditev in zakasni obdelavo kontrolne točke. Strežnik približno 30 sekund počaka, da nepotrjene transakcije zakasnijo obdelavo kontrolne točke za skupino objektov. Strežnik nato pošlje sporočilo CPI8365 v čakalno vrsto sporočil QSYSOPR za vsako opravilo, ki zakasni zahtevo shranitve med aktivnostjo. Ko prejmete ta sporočila, lahko opravite ustrezna dejanja, in prenesete vse definicije potrditev za ta opravila na mejo potrditev.
- Ko ni več nobene definicije potrditev, ki bi zakasnjevala opravilo shranitve med aktivnostjo, opravilo shranitve med aktivnostjo dokonča obdelavo kontrolne točke za objekte. Ko se obdelava kontrolne točke konča, strežnik omogoči uveljavitev sprememb za te objekte pod krmiljenjem potrditev.
- Če so v definiciji potrditev nepotrjene spremembe, lahko pride do zakasnitve zahteve za shranitev med aktivnostjo. Nepotrjene spremembe lahko zakasnijo zahtevo shranitve med aktivnostjo, tudi če spremembe niso namenjene za datoteke baze podatkov. Do te situacije lahko pride, če beležite datoteke baze podatkov v isti dnevnik, kot ga uporablja definicija potrditev za nepovezane, nepotrjene spremembe.
- Če izvaja aplikacija operacijo 'branja za ažuriranje', vendar ni bila opravljena nobena sprememba, se smatra, da je aplikacija začela ciklus potrditev. Strežnik dovoli vzpostavitev kontrolne točke v sredini ciklusa potrditev, če le ni bila opravljena nobena sprememba. Obdelava kontrolne točke se ne konča, če izvaja aplikacija samo operacijo 'branja za ažuriranja'.
- Strežnik začasno zakasni opravilo, katerega vse definicije potrdil so na meji potrditev, če velja oboje od naslednjega:
 - Verjetno je, da bo aplikacija spremenila objekt, ki je pod krmiljenjem potrditev.
 - Ko objekt dosega kontrolno točko.

Strežnik zadrži to opravilo, dokler objekti ne dosežejo kontrolne točke, ali pa obdelava kontrolne točke za objekt preseže čas, podan v parametru SAVACTWAIT. V času, ko strežnik zakasni opravilo na meji potrditev, prikaže ukaz WRKACTJOB (Delo z aktivnim opravilom) **CMTW**, ki kaže status opravila.

Krmiljenje potrditev s funkcijo shranitve med aktivnostjo in zmogljivost strežnika

Če nameravate uporabiti funkcijo shranitve med aktivnostjo, ko je aktivna obdelava krmiljenja potrditev, je potrebno dobro razmisliti. Aplikacija lahko ažurira objekt pod krmiljenjem potrditev v fazi obdelave kontrolne točke v zahtevi shranitve med aktivnostjo. V tem primeru strežnik zagotovi, da shrani objekt na nosilec na meji potrditev. Strežnik shrani vse objekte, ki skupaj dosežejo kontrolno točko, na nosilec z isto skupno mejo potrditev. Zato je pomembno, da pretehtate vso problematiko zmogljivosti, če ščitite objekte, ki jih shranjujete, s krmiljenjem potrditev. V nasprotnem primeru strežnik ne bo nikoli dosegel meje potrditev in ne bo mogel pridobiti slike kontrolne točke objektov, ki jih shranjujete.

Problematika in omejitve funkcije shranitve med aktivnostjo

Funkcija shranitve med aktivnostjo bo vplivala na pomembne vidike strežnika kot so zmogljivost, pomožni pomnilnik in krmiljenje potrditev. Na naslednjih straneh boste našli problematiko in omejitve v zvezi s temi vidiki strežnika.

Strani, ki veljajo za vas, so odvisne od tega, ali želite zmanjšati ali odstraniti izpade med shranitvijo.

Informacije za zmanjšanje in odstranitev izpadov med shranitvijo

Te informacije veljajo za vas, če nameravate zmanjšati ali odstraniti izpade med shranitvijo.

- “Problematika zmogljivosti za funkcijo shranitve med aktivnostjo”
- “Problematika pomnilnika za funkcijo shranitve med aktivnostjo” na strani 116
- “Omejitve shranitve med aktivnostjo” na strani 116

Informacije za odstranitev izpadov med shranitvijo

Te informacije veljajo samo, če nameravate odstraniti izpade med shranitvijo.

- “Pravila zaklepanja objektov shranitve med aktivnostjo” na strani 117
- “Omejitve krmiljenja potrditev s funkcijo shranitve med aktivnostjo” na strani 119

Problematika zmogljivosti za funkcijo shranitve med aktivnostjo

Ne glede na to, kdaj izvedete operacije shranitve med aktivnostjo, bodo vplivale na zmogljivost drugih aplikacij, ki jih izvajate. Zato izvedite operacije shranitve med aktivnostjo takrat, ko strežnik ni preveč zaseden. Interaktivna in paketna opravila, ki so v glavnem samo za branje, so zgledi dejavnosti, ki lahko izboljšajo zmogljivost strežnika pri operaciji shranitve med aktivnostjo.

Na splošno izvede strežnik obdelavo kontrolne točke hitreje za manjše število velikih objektov kot za večje število manjših objektov.

Funkcije shranitve med aktivnostjo ne uporabite, če je strežnik zelo zaposlen ali če je na voljo malo pomnilnika. Preden shranite velike količine podatkov (kot so vse uporabniške knjižnice), uporabite funkcijo shranitve med aktivnostjo za omejeno količino podatkov. Uporaba funkcije shranitve med aktivnostjo za omejeno količino podatkov vam bo pomagala določiti njen vpliv na zmogljivost in pomnilnik strežnika.

Glavni faktorji, ki lahko vplivajo na zmogljivost funkcije shranitve med aktivnostjo, so naslednji:

- Faktorji centralne procesne enote (CPU)
- Faktorji pomožnega pomnilnika
- Faktorji glavnega pomnilnika
- Faktorji delovanja DLO

Centralna procesna enota (CPU) in shranitev med aktivnostjo

Odnos med CPU strežnika in operacijo shranitve med aktivnostjo je odvisen od razpoložljive zmogljivosti CPU in značilnosti drugih opravil na strežniku.

Razpoložljiva zmogljivost CPU

Velikost prostora CPU, ki je na voljo za postopek shranitve, lahko v veliki meri vpliva na čas, potreben za dokončanje operacije shranitve. Zato bodite pripravljeni, da bo operacija shranitve med aktivnostjo trajala dlje kot operacija shranitve na strežniku v omejenem stanju. Časovna razlika za dokončanje operacije shranitve je lahko samo 10 odstotkov, lahko pa je tudi pet do desetkrat večja ali pa še več. To je odvisno od sredstev strežnika, ki so na voljo za shranitev. Kot vodilo naj vam bo, da omogočite samo 30% CPU za delo, ki se izvaja v ozadju.

Značilnosti drugih opravil na strežniku

Aktivna opravila pri operaciji shranitve med aktivnostjo lahko vplivajo na odzivni čas in na trajanje operacije shranitve. Poskusite uporabiti funkcijo shranitve med aktivnostjo, ko je uporaba CPU nizka in so nizke tudi dejavnosti ažuriranja na strežniku.

Dejavnost pomožnega pomnilnika in shranitev med aktivnostjo

Pri izbiri časovnega obdobja za operacijo shranitve med aktivnostjo ocenite dejavnost v pomožnem pomnilniku brez obdelave shranitve med aktivnostjo. Preden dodate dejavnost za operacijo shranitve, je najbolje, če so diski zaposleni manj kot 30 odstotkov. Razlog za to je obsežna dejavnost v pomožnem pomnilniku, ki jo dodate z operacijo shranitve med aktivnostjo.

Glavni pomnilnik in shranitev med aktivnostjo

Kako vpliva operacija shranitve med aktivnostjo na glavni pomnilnik, je odvisno od treh stvari:

- Velikost dodeljevanja strani v področju delovne postaje
- Prednost opravil in uporaba področja
- Število in velikost objektov

Velikost dodeljevanja strani v področju delovne postaje

Strežnik potrebuje pri operaciji shranitve med aktivnostjo dodatne strani iz področja delovne postaje. Poleg tega pride pri shranitvi številnih majhnih objektov ali datotečnih članov do dodatnih zahtev v delu področja delovne postaje z zmožnostjo dodeljevanja strani. V področje delovne postaje bi bilo potrebno dodati vsaj 1200 kb. Dodatni pomnilnik bo izboljšal odzivni čas in čas shranitve.

Če shranjujete na tisoče majhnih objektov ali datotečnih članov (katerih velikost je manj kot 50 kb), bodo dodatni megabajti pomnilnika za področje delovne postaje izboljšali zmogljivost. Nadzorujte dejavnost dodeljevanja strani v področju delovne postaje.

Prednost opravil in uporaba področja

Odločiti se morate, katera opravila imajo prednost: operacija shranitve ali druge dejavnosti na strežniku. Operaciji shranitve lahko dodelite nižjo prednost kot interaktivnim opravilom in višjo prednost kot drugim paketnim opravilom. Ta prednost bo vzdrževala najboljši odzivni čas za interaktivna opravila in omogočila čim hitrejše dokončanje operacije shranitve. Poleg tega priporočamo, da ločite operacijo shranitve od drugih dejavnosti na strežniku z uporabo ločenega pomnilniškega področja. Velikost tega ločenega področja naj bo vsaj 10 Mb (16 Mb, če uporabljate tračni pogon z visoko hitrostjo). Popolna uskladitev in uskladitev knjižnic na splošno zahtevata še nekaj dodatnih megabajtov pomnilnika. Če je v operaciji shranitve med aktivnostjo na tisoče objektov ali datotečnih članov, dodajte v področje pomnilnika še več pomnilnika. To velja še posebej, če gre za majhne objekte. Za določitev pravilne velikosti področja za strežnik nadzorujete dejavnost dodeljevanja strani v področju med shranitvijo in prilagodite pomnilnik. Če je pomnilniško področje v skupni rabi, bodo nastavitve v sistemski vrednosti QPFRADJ prilagodile njegovo zmogljivost.

Število in velikost objektov

Če shranjujete veliko število majhnih objektov ali datotečnih članov, se lahko dodeljevanje strani v področju delovne postaje poveča. Nadzorujte dodeljevanje strani v področju delovne postaje. Z ustreznimi koraki zmanjšajte dodeljevanje strani, da boste omogočili boljšo splošno zmogljivost strežnika. Ta priporočila veljajo tudi za običajne operacije shranitve in obnovitve.

Dejavnost DLO in shranitev med aktivnostjo

Če zaženete operacijo shranitve med aktivnostjo takrat, ko uporabniki ažurirajo objekte knjižnice dokumentov (DLO-je), lahko postopek shranitve med aktivnostjo vpliva na te uporabnike. Če uporabniki spreminjajo objekte knjižnice dokumentov, bodo opazili zakasnitev, če izvaja operacija shranitve med aktivnostjo obdelavo kontrolne točke za objekte knjižnice dokumentov.

Uporabnik OfficeVision lahko na primer med izvajanjem operacije shranitve med aktivnostjo ureja dokument. Mogoče je, da poskusi urejevalnik Office Vision ažurirati dokument takrat, ko izvaja operacija shranitve med aktivnostjo obdelavo kontrolne točke za ta dokument. V tem primeru bo urejevalnik najbrž počakal, da se obdelava kontrolne točke konča in nato opravil popravek. Če se izvaja opravilo shranitve med aktivnostjo z nizko prednostjo ali na zaposlenem strežniku, bo morala urejevalna seja uporabnika čakati nekoliko dlje.

Uporabniške funkcije OfficeVision čakajo na dokončanje obdelave kontrolne točke 30 minut. Ta omejitev bi morala zadostovati za dokončanje obdelave kontrolne točke. Če se vam zdi, da je čakanje predolgo, lahko v tem času s postopkom Sistemске zahteve prekinete večino funkcij, ki vključujejo objekte knjižnice dokumentov.

Če operacija shranitve med aktivnostjo ne dokonča obdelave kontrolne točke za objekte knjižnice dokumentov v 30 minutah, se uporabniška funkcija nenormalno zaključi. Nenormalen zaključek uporabniške funkcije kaže, da je prišlo do težave. Skrbnik sistema naj določi, zakaj tako dolgo traja, da objekti knjižnice dokumentov v postopku shranitve med aktivnostjo dosežejo kontrolne točke. Nato naj opravi ustrezno dejanje in odpravi težavo. Pri tem se bo morda moral obrniti tudi na predstavnika servisne službe.

Problematika pomnilnika za funkcijo shranitve med aktivnostjo

Funkcija shranitve med aktivnostjo uporabi več diskovnega pomnilnika od običajnih operacij shranitve. Ko aplikacije spreminjajo objekte v operaciji shranitve med aktivnostjo, izdela strežnik kopijo podatkov, ki dosežejo kontrolno točko. Strežniku lahko v naslednjih primerih zmanjka pomnilnika:

- Podatki na strežniku uporabljajo velik odstotek zmogljivosti diska.
- Pri operaciji shranitve med aktivnostjo se spremeni velika količina podatkov.

Če pošlje strežnik sporočilo, da mu zmanjkuje pomnilnika, morate biti pripravljeni zaustaviti operacijo shranitve ali nekaj aplikacij.

Možnost popolne uskladitve uporabi največ dodatnega pomnilnika, možnost sistemsko definirane uskladitve pa najmanj.

Omejitve shranitve med aktivnostjo

Naslednje omejitve veljajo za vse ukaze, ki omogočajo funkcijo shranitve med aktivnostjo.

- Funkcija shranitve med aktivnostjo je na voljo samo za ukaze, navedene v "Funkcija shranitve med aktivnostjo" na strani 108.
- Funkcije shranitve med aktivnostjo ni mogoče uporabiti v naslednjih primerih:
 - Vsi podsistemi so se zaustavili. Če zaustavite vse podsisteme, je operacija shranitve edino aktivno uporabniško opravilo. Preden lahko znova zaženete podsisteme in aplikacije, se mora končati. Naslednje operacije shranitve zahtevajo, da zaustavite vse podsisteme. Zato funkcije shranitve med aktivnostjo ne morete uporabiti z naslednjimi operacijami:
 - Shranitev systemske knjižnice
 - Shranitev vseh knjižnic
 - Shranitev celotnega sistema
 - Pri sprostitvi ali brisanju pomnilnika med operacijo shranitve. Če podate v shranjevalnem ukazu STG(*FREE) ali STG(*DELETE) ali če podate v ukazu SAVDLO možnost CHKFORMRK(*YES), funkcije shranitve med aktivnostjo ni mogoče uporabiti.
- Funkcije shranitve med aktivnostjo ne uporabite, če je strežnik zelo zaposlen ali če je na voljo malo pomnilnika. Preden shranite velike količine podatkov (kot so vse uporabniške knjižnice), uporabite funkcijo shranitve med aktivnostjo za omejeno količino podatkov. Uporaba funkcije shranitve med aktivnostjo za omejeno količino podatkov vam bo pomagala določiti njen vpliv na zmogljivost in pomnilnik strežnika. Preglejte "Problematika zmogljivosti za funkcijo shranitve med aktivnostjo" na strani 114 in "Problematika pomnilnika za funkcijo shranitve med aktivnostjo".
- Pri izvajanju operacije shranitve med aktivnostjo ne nalagajte, uveljavljajte ali odstranjujte začasnih popravkov programov (PTF-jev).
- Za uporabo funkcije shranitve med aktivnostjo za objekte v knjižnicah, za objekte knjižnice dokumentov in za objekte v imenikih morate izdati ločene shranjevalne ukaze. Če morate uskladiti objekte, ki jih shranjujete z različnimi ukazi, najprej zaustavite aplikacije, dokler vsi objekti ne dosežejo kontrolne točke.
 - Če imate samo eno medijsko napravo, se mora vsak ukaz pred zagonom naslednjega najprej končati. Če uporabite funkcijo shranitve med aktivnostjo za zmanjšanje časa izpadov med shranitvijo, najprej shranite mape in imenike. Knjižnice shranite na koncu. Shranitev objektov v tem vrstnem redu bo najbrž omogočila največje zmanjšanje časa izpada med shranitvijo.
 - Če imate več medijskih naprav in uporabite funkcijo shranitve med aktivnostjo za zmanjšanje časa izpadov med shranitvijo, sočasno shranite knjižnice, mape in imenike. S tem boste najbrž dosegli največje zmanjšanje časa izpada med shranitvijo.
- Izdelanih objektov ne morete shraniti, ko se enkrat začne operacija shranitve.

- Med obdelavo kontrolne točke ne morete shraniti objektov, ki jih uporabljajo druga opravila. Preglejte "Pravila zaklepanja objektov shranitve med aktivnostjo", kjer boste našli dodatne informacije.
- Za objekte, ki jih trenutno shranjujete z operacijo shranitve med aktivnostjo, ne uporabite funkcij sistemskih storitvenih orodij (SST).

Omejitve knjižnice

Popolna uskladitev ni na voljo, če shranite vse IBM-ove knjižnice s pomočjo ukaza SAVLIB LIB(*IBM).

Omejitve integriranega datotečnega sistema

Pri uporabi funkcije shranitve med aktivnostjo z ukazoma SAV ali SAVRST z integriranimi datotečnimi sistemi razmislite o naslednjem:

- Možnost čakalnega časa ni na voljo.
- Pri shranjevanju objektov v knjižnicah ali objektov v knjižnicah dokumentov še vedno velja problematika, navedena za te objekte.

Problematika knjižnice dokumentov

Pri uporabi funkcije shranitve med aktivnostjo za shranitev objektov knjižnice dokumentov razmislite o naslednjem.

- Popolna uskladitev ni na voljo. Na voljo je samo sistemsko definirana uskladitev.
- Opozorilo kontrolne točke ni na voljo. To pomeni, da ne morete določiti, kdaj je varno znova zagnati aplikacije, ki uporabljajo objekte knjižnice dokumentov. Prednost uporabe funkcije shranitve med aktivnostjo pri shranjevanju objektov knjižnice dokumentov je, da so objekti dodeljeni krajši čas kot v običajnih operacijah shranitve.
- Če se izvaja operacija pridobivanja (ukaz RCLDLO), pri obdelavi shranitve med aktivnostjo morda ne boste mogli shraniti dokumentov.
- Če se izvaja operacija vnovične ureditve (ukaz RGZDLO) ali operacija pridobivanja (ukaz RCLDLO), pri obdelavi shranitve med aktivnostjo morda ne boste mogli shraniti map.
- Nekateri aplikacije uporabljajo za delo z dokumentom, kot je osebni računalnik, aplikacijske programerske vmesnike (API-je) ali mape v skupni rabi. Ko ažurirajo podatke dokumenta, shranijo popravke v začasno datoteko. Aplikacija ne zapiše sprememb trajno v dokument, dokler se aplikacijska seja ne zaključi. Zato lahko te aplikacije ažurirajo dokument med izvajanjem operacije shranitve med aktivnostjo. Na ta način na primer deluje urejevalnik OfficeVision. Če urejevalnik Office Vision ažurira dokument med operacijo shranitve med aktivnostjo, shrani dokument takšen, kot je bil, preden se je začela urejevalna seja.

Druge aplikacije ažurirajo dokumente takoj, ko aplikacija prejme podatke. Na ta način na primer delujejo nekatere aplikacije preglednic in slikovne aplikacije. Če ta vrsta aplikacije ažurira dokument med izvajanjem operacije shranitve med aktivnostjo, dokument ne bo shranjen. Dnevnik opravil prejme diagnostični sporočilo CPF8A80:**Dokument je v uporabi** in CPF90AC: **Dokument ni shranjen**, ki kažeta, da aplikacija ni shranila objekta, ker je bil v uporabi.

Pravila zaklepanja objektov shranitve med aktivnostjo

Pravila zaklepanja objektov, ki jih uporablja strežnik za zahteve shranitve med aktivnostjo, niso tako omejujoča kot pravila, ki jih uporablja za druge shranjevalne operacije. Ta pravila zaklepanja objektov omogočajo, da izvajajo uporabniki operacije ažuriranja in uporabijo večino ukazov na ravni objektov za tem, ko strežnik izvede obdelavo kontrolne točke. Na splošno pripravi strežnik za objekte med obdelavo kontrolne točke ključavnico v skupni rabi brez možnosti ažuriranja (*SHRNUP). Ko strežnik vzpostavi kontrolne točke, odklene večino objektov. Drugi objekti ostanejo dodeljeni s ključavnico v skupni rabi za branje (*SHRRD).

Naslednja tabela prikazuje ključavnico pri običajni operaciji shranitve, pri operaciji shranitve med aktivnostjo med obdelavo kontrolne točke in pri operaciji shranitve med aktivnostjo po končani obdelavi kontrolne točke.

Tabela 46. Tip ključavnice, potreben za operacijo shranitve

Tip objekta	SAVACT(*NO)	Shranitev med aktivnostjo	
		Vzpostavitev kontrolne točke	Po kontrolni točki
Večina tipov objektov	*SHRNUP	*SHRNUP	Nič
Konfiguracijski objekt	Nič	1	1
Podatkovno področje	*SHRNUP	*SHRRD	Nič
Člani baze podatkov	*SHRNUP	*SHRRD	Nič
Dokument	*SHRNUP	*SHRRD	Nič
Mapa	*SHRRD	*SHRRD	Nič
Čakalna vrsta opravil	*SHRRD	*SHRRD	Nič
Dnevnik	*SHRRD	*SHRRD	Nič
Sprejemnik dnevnika	*SHRRD	*SHRRD	*SHRRD
Knjižnica, če shranjujete knjižnico ali objekt, ki ga vsebuje	*SHRUPD	*SHRUPD	*SHRRD
Izhodna čakalna vrsta	*SHRRD	*SHRRD	Nič
Nalaganje izdelka	*SHRNUP	*SHRNUP	*SHRRD
Objekt upravljanja sistemskih sredstev	*SHRNUP	1	1
Profili uporabnikov, pooblastitveni sezname in lastniki pooblastil	*SHRRD	1	1
Objekt, če podate STG(*FREE)	*EXCL ²	1	1
Objekti v imenikih	Souporaba z bralniki	Souporaba z bralniki ³ , 4	Souporaba z bralniki in pisalniki ³

1 Funkcija shranitve med aktivnostjo ni na voljo pri shranjevanju teh objektov.

2 Velja za dokument, datoteko, sprejemnik dnevnika, modul, program, paket SQL in storitveni program. Drugi tipi ostanejo takšni, kot je navedeno predhodno.

3 Objekti v QNTC niso usklajeni s SAVACT(*SYNC). Poleg tega bodo vse ključavnice za te datotečne sisteme sproščene, preden je poslano sporočilo kontrolne točke.

4 Objekti, ki jih shranite s SAVACTOPT(*ALWCKPWRT) in imajo nastavljen sistemski atribut QP0L_ATTR_ALWCKPWRT, imajo posredno ključavnico *souporabe z bralniki in pisalniki*.

Ta pravila zaklepanja se nanašajo na ključavnice na ravni objektov in ne na ključavnice na ravni zapisov baze podatkov. Pravila zaklepanja omogočajo odpiranje in zapiranje članov datoteke baze podatkov in vseh V/I operacij na ravni zapisov v članih datoteke baze podatkov med katerokoli fazo operacije shranitve med aktivnostjo.

Preberite naslednji temi, kjer boste našli dodatno problematiko med obdelavo kontrolne točke in po končani obdelavi:

- “Zaklepanje objektov: med obdelavo kontrolne točke shranitve med aktivnostjo”
- “Zaklepanje objektov: po obdelavi kontrolne točke shranitve med aktivnostjo” na strani 119

Zaklepanje objektov: med obdelavo kontrolne točke shranitve med aktivnostjo

Med obdelavo kontrolne točke so lahko ta pravila zaklepanja v navzkrižju s tipi zaklepanja na ravni objektov *EXCLRD (izključno dovoli branje); *EXCL (izključno brez branja); in *SHRUPD (ažuriranje v skupni rabi). Te tipe ključavnic lahko pridobijo nekateri sistemski ukazi na ravni objektov in uporabniške aplikacije. Uporabniške aplikacije, ki pridobijo te ključavnice na ravni objektov, so običajno v navzkrižju z operacijami shranitve med aktivnostjo, dokler ni obdelava kontrolne točke za te objekte končana. Tudi uporabniške aplikacije, ki uporabljajo sistemske ukaze, ki zahtevajo te ključavnice na ravni objektov, so v navzkrižju z operacijami shranitve med aktivnostjo, dokler ni obdelava kontrolne točke za te objekte končana. Navzkrižja med ključavnicami lahko operaciji shranitve preprečijo shranitev objekta, aplikacijam pa njegovo uporabo. Da bi med obdelavo kontrolne točke odstranili navzkrižja med ključavnicami, zaustavite aplikacije, dokler ni obdelava kontrolne točke končana.

Na splošno preprečujejo operacije obdelave kontrolne točke izvedbo naslednjih operacij za objekte, ki jih shranjujete.

- Spreminjanje objekta
- Brisanje objekta
- Preimenovanje objekta
- Prenos objekta v drugo knjižnico ali mapo
- Spreminjanje lastništva objekta
- Stiskanje ali razširjanje objekta

Zaklepanje objektov: po obdelavi kontrolne točke shranitve med aktivnostjo

Ko je obdelava kontrolne točke končana, bo poskus ene izmed naslednjih operacij povzročil prikaz sporočila, ki navaja, da je knjižnica v uporabi:

- Izvedba dodatnih operacij shranitve ali obnovitve za objekte ali knjižnice, ki jih shranjujete
- Brisanje, preimenovanje ali pridobivanje knjižnice, katere objekte shranjujete
- Nalaganje, uveljavitev, odstranitev ali namestitvev PTF-jev, ki vplivajo na knjižnico, katere objekte shranjujete
- Shranjevanje, obnavljanje, nameščanje ali brisanje licenčnih programov, ki vsebujejo knjižnico, katere objekte shranjujete.

Poleg tega imajo naslednji tipi objektov operacije, ki so po končani obdelavi kontrolne točke omejene. Poskus izvedbe ene izmed spodaj navedenih operacij za spodnje objekte bo povzročil prikaz sporočila, ki navaja, da je objekt v uporabi:

***FILE-PF (fizična datoteka)**

- Uporaba ukaza CHGPF (Spremeni fizično datoteko) s specifikacijami parametrov SRCFILE, ACCPTHISIZ, NODGRP ali PTNKEY za spreminjanje fizične datoteke.
- Uporaba stavka SQL Alter Table za spreminjanje fizične tabele.

***JRN (dnevnik)**

- Brisanje dnevnika s povezanim sprejemnikom dnevnika.
- Uporaba vmesnika WRKJRN (Delo z dnevnikom) za obnovitev dnevnika, s katerim je povezan sprejemnik dnevnika, ki ga shranjujete.

***JRNRCV (sprejemnik dnevnika)**

- Brisanje ali prenos sprejemnika dnevnika.
- Pripenjanje sprejemnika dnevnika k dnevniku ali odpenjanje od njega.
- Brisanje dnevnika, s katerim je povezan sprejemnik.
- Uporaba vmesnika WRKJRN (Delo z vmesnikom) za obnovitev okvarjenega sprejemnika dnevnika.

***PRDLOD (nalaganje izdelka)**

Brisanje, prenos ali preimenovanje naložitve izdelka.

Omejitev krmiljenja potrditev s funkcijo shranitve med aktivnostjo

Omejitve krmiljenja potrditev s funkcijo shranitve med aktivnostjo so sestavljene iz omejitev sredstev na ravni objektov in iz omejitev sredstev aplikacijskega programerskega vmesnika (API-ja).

Omejitve sredstev na ravni objektov

Za objekte pod krmiljenjem potrditev, ki so v knjižnici sredstev na ravni objektov, ne morete opraviti sprememb v sredstvih na ravni objektov, ko strežnik za te objekte izvaja obdelavo kontrolne točke. Sprememb v sredstvih na ravni objektov ne morete opraviti, če velja naslednje:

- Definicija potrditev je na ravni potrditev.
- V nepotrjenih transakcijah so bile opravljene samo spremembe na ravni zapisov.

V teh primerih se sprememba ne zgodi, dokler zahteva shranitve med obnovitvijo ne konča obdelave kontrolne točke za knjižnico. Čez približno 60 sekund se prikaže poizvedovalno sporočilo CPA8351. Poizvedovalno sporočilo omogoča, da počakate na dokončanje obdelave kontrolne točke ali prekličete zahtevo za sredstvo na ravni objekta. Če gre za paketno opravilo, prejme čakalna vrsta sporočil QSYSOPR poizvedovalno sporočilo CPA8351.

Omejitve sredstev aplikacijskega programerskega vmesnika (API-ja)

Sredstva API lahko uveljavite z API-jem QTNADDCR. Če nastavite pri uporabi tega API-ja polje **Omogočite shranitev med aktivnostjo** na D, problematika iz te teme ne velja.

Za sredstva ne morete uveljaviti krmiljenja potrditev, če izvaja strežnik obdelavo kontrolne točke za katerokoli zahtevo shranitve med aktivnostjo in velja eno od naslednjega:

- Z API-jem Dodaj sredstvo potrditve (program QTNADDCR) je definicija potrditve na ravni potrditev.
- V nepotrjenih transakcijah so bile opravljene samo spremembe na ravni zapisov.

V tem primeru je dodajanje preloženo do dokončanja obdelave kontrolne točke za zahtevo shranitve med obnovitvijo. Čez približno 60 sekund se prikaže poizvedovalno sporočilo CPA8351. Poizvedovalno sporočilo omogoča, da počakate na dokončanje obdelave kontrolne točke ali prekličete zahtevo za sredstvo API. Če gre za paketno opravilo, prejme čakalna vrsta QSYSOPR poizvedovalno sporočilo CPA8351.

Če je z definicijo potrditev povezano sredstvo potrditev API in se za katerokoli zahtevo shranitve med obnovitvijo izvaja obdelava kontrolne točke, je opravilo, ki izvaja operacijo potrditve ali obnovitve za definicijo potrditve, preloženo do izvedbe potrditve ali obnovitve. Strežnik preloži opravilo do dokončanja obdelave kontrolne točke za zahtevo shranitve med obnovitvijo. Ko je obdelava kontrolne točke končana, je nadzor vrnjen opravitlu, ki je izdalo potrditev ali povrnitev. Ta zakasnitev je potrebna, ker se smatra, da je definicija potrditev s sredstvom potrditev API na meji potrditev samo neposredno po operaciji potrditve ali povrnitve in preden je nadzor vrnjen uporabniškemu programu. Ko operacija potrditve ali povrnitve vrne nadzor uporabniškemu programu, definicija potrditev ni več na meji potrditev.

Podrobnejše informacije o funkciji krmiljenja potrditev lahko najdete v temi Krmiljenje potrditev.

Zmanjšanje časa izpadov med shranitvijo

Zmanjšanje časa izpadov med shranitvijo je priporočen način za uporabo funkcije shranitve med aktivnostjo. Za zmanjšanje časa izpadov med shranitvijo lahko zaustavite aplikacije, ki izvajajo spremembe v objektih, ki jih shranjujete. Aplikacije lahko znova zaženete, ko strežnik vzpostavi kontrolno točko za objekte, odvisne od aplikacij.

Objekt, odvisen od aplikacije, je katerikoli objekt, ki ga uporablja in ažurira aplikacija. Če s pomočjo funkcije shranitve med aktivnostjo zmanjšate čas izpadov med shranitvijo, pri obnovitvi objektov ne bo potrebno izvesti nobenih dodatnih obnovitvenih postopkov.

Če želite, lahko podate, da vam strežnik pošlje sporočilo, ko konča obdelavo kontrolne točke za naslednje:

- Za vse objekte znotraj določene knjižnice
- Za vse knjižnice v shranjevalni zahtevi

Aplikacije lahko znova zaženete, ko dosežejo vsi objekti, odvisni od aplikacije, kontrolno točko. Slike kontrolnih točk objektov, ki jih shranite, so prikazane tako, kot če bi v času zaustavitve aplikacij izvedli namensko shranitev.

Če shranjujete objekte iz več knjižnic in obstaja skupna odvisnost od aplikacij, ki zajema več knjižnic, aplikacij ne zaženite znova takoj. Za vse knjižnice v shranjevalni zahtevi počakajte, da se obdelava kontrolne točke konča. Ko se obdelava kontrolne točke konča za vse knjižnice, lahko znova zaženete aplikacije.

Ta način lahko v veliki meri zmanjša čas izpadov med shranitvijo, čeprav jih ne odstrani.

Odstranitev izpadov med shranitvijo

Funkcija shranitve med aktivnostjo lahko odstrani izpad za določene operacije shranitev. Toda obnovitveni postopki po obnovitvi objektov z nosilcev bodo zapletenejši in daljši.

Obnovitveni postopki bodo zapletenejši, saj z odstranitvijo izpadov med shranitvijo shranite objekte na različne meje aplikacije. Za namene shranitve med aktivnostjo je **meja aplikacije** določena časovna točka:

- Ko je medsebojen odnos vseh objektov, od katerih je odvisna določena aplikacija, skladen.
- Ko so objekti v stanju, ko lahko zaženete ali znova zaženete aplikacijo.

Če izberete odstranitev izpadov med shranitvijo, lahko aplikacije ažurirajo objekte, ki jih shranjujete, preden objekti dosežejo kontrolno točko. Ko pride do tega, strežnik pri obnovitvi objektov ne more določiti, ali so slike teh objektov dosegle meje aplikacije. Zato morate pri obnovitvi definirati obnovitvene postopke, ki postavijo te objekte na skupno mejo aplikacij. Te obnovitvene postopke boste potrebovali za postavitve objektov v medsebojno skladno stanje. Zato morate objekte, ki jih shranjujete, zaščititi z beleženjem ali s krmiljenjem potrditev.

Pri določanju teh obnovitvenih postopkov razmislite o naslednjem:

- Ali so objekti, od katerih so odvisne aplikacije, v celoti sestavljeni iz datotek baz podatkov, ali so odvisni od drugih tipov objektov kot so objekti integriranega datotečnega sistema (IFS).
- Ali obsegajo objekti, od katerih so odvisne aplikacije, eno ali več knjižnic.
- Ali so objekti, od katerih so odvisne aplikacije, zabeleženi objekti.
- Ali so spremembe, ki so jih opravile aplikacije v objektih, pod krmiljenjem potrditev.

V "Problematika obnovitvenih postopkov po odstranitvi izpadov med shranitvijo" na strani 137 in "Priporočeni obnovitveni postopki po odstranitvi izpadov med shranitvijo" na strani 130 boste našli podrobnejše informacije o obnovitvenih postopkih po obnovitvi objektov po operaciji shranitve med aktivnostjo.

Parametri funkcije shranitve med aktivnostjo

Za uporabo funkcije shranitve med aktivnostjo podajte vrednosti za naslednje parametre:

- Vrednosti ravni uskladitve za parameter SAVACT
Odločiti se morate, ali boste uporabili popolno uskladitev, uskladitev knjižnic ali sistemsko definirano uskladitev. IBM v večini primerov priporoča popolno uskladitev.
- Parameter SAVACTWAIT (Aktivni čas čakanja shranitve)
Podate lahko največje število sekund, ko bo operacija shranitve med aktivnostjo čakala na dodelitev objekta med obdelavo kontrolne točke.
- Parameter SAVACTMSGQ (Shrani aktivno čakalno vrsto sporočil)
Podate lahko, ali vam bo strežnik poslal sporočilo, ko bo dosegel kontrolno točko.
- Parameter SAVACTOPT (Možnosti shranitve med obnovitvijo)
Vrednosti tega parametra so specifične za ukaz SAV.

Vrednosti ravni uskladitev za parameter SAVACT (Shranitev med aktivnostjo)

S pomočjo funkcije shranitve med aktivnostjo lahko podate raven uskladitve v parametru SAVACT (Shranitev med aktivnostjo). Privzeta vrednost je *NO, ki pomeni, da funkcije shranitve med aktivnostjo ne boste uporabili. Za uporabo funkcije shranitve med aktivnostjo morate izbrati eno izmed naslednjih ravni uskladitev:

- "Popolna uskladitev"
- "Uskladitev knjižnic"
- "Sistemsko definirana uskladitev"

Naslednja tabela prikazuje, katere ravni uskladitev so na voljo za posamezne ukaze in vrednost za vsako raven.

Tabela 47. Vrednosti parametra SAVACT

Ukaz	Popolna uskladitev	Uskladitev knjižnic	Sistemsko definirana uskladitev
SAVLIB SAVOBJ SAVCHGOBJ SAVRSTLIB SAVRSTOBJ SAVRSTCHG	*SYNCLIB	*LIB ¹	*SYSDFN ¹
SAVDLO SAVRSTDLO	ni na voljo	ni na voljo	*YES
SAV SAVRST	*SYNC	ni na voljo	*YES

¹Če podate pri uporabi definicije nosilca SAVACT(*SYSDFN) ali SAVACT(*LIB), bo strežnik izvedel popolno uskladitev, kot če bi podali SAVACT(*SYNCLIB). Če prikažete nosilec, bo navedel, da ste ga shranili s SAVACT(*SYNCLIB). Toda sporočilo o dokončanju kontrolne točke se bo ujemalo z običajnimi vrednostmi v sporočilu o dokončanju kontrolne točke SAVACTMSGQ za sistemsko definirano uskladitev ali uskladitev knjižnic.

Popolna uskladitev

Vsi objekti, ki jih shranjujete, sočasno dosežejo kontrolno točko. Strežnik jih nato shrani na nosilec. IBM priporoča uporabo popolne uskladitve, tudi če shranjujete objekte v eni sami knjižnici. Običajno bo končala obdelavo kontrolne točke v podanem času in bo imela najmanj vpliva na obnovitvene postopke. Ker dodeli objekte, ki jih shranjujete, preden pridobi njihovo sliko kontrolne točke, bodo običajno zaklenjeni dlje kot pri drugih možnostih. Ta možnost zahteva tudi največ dodatnega pomnilnika.

Uskladitev knjižnic

Vsi objekti v knjižnici sočasno dosežejo kontrolno točko. Toda različne knjižnice dosežejo kontrolne točke ob različnih časih. Ko dosežeta dve knjižnici kontrolno točko, strežnik shrani eno knjižnico na nosilec, preden doseže kontrolno točko tretja knjižnica. Ta možnost je primerna, če velja vse od naslednjega:

- Shranjujete več kot eno knjižnico. Za eno knjižnico je popolna uskladitev najprimernejša izbira.
- Vse aplikacije so odvisne samo od ene knjižnice.
- Popolna uskladitev zahteva več pomnilnika, kot ga imate na voljo ali zaklene objekte za dalj časa, kot to dopuščajo potrebe vašega podjetja.

Sistemsko definirana uskladitev

Uporaba te možnosti lahko povzroči dolge obnovitvene postopke. Uporabite jo samo za objekte, ki ste jih zaščitili z beleženjem ali s krmiljenjem potrditev, da se boste izognili izjemno zapletenim obnovitvenim postopkom.

Objekti, ki jih shranjujete, lahko dosežejo kontrolne točke ob različnih časih. Strežnik lahko razdeli objekte v knjižnici v različne skupine. Ko dve skupini objektov dosežeta kontrolno točko, bo strežnik shranil eno

skupino na nosilec, preden bo kontrolno točko dosegla tretja skupina. Ta možnost običajno zaklene objekte za najmanj časa in zahteva najmanj dodatnega pomnilnika. Toda obdelava kontrolne točke običajno traja najdlje. Posledica so tudi najzapletenejši obnovitveni postopki, če med obdelavo kontrolne točke ne zaustavite aplikacij. V "Obdelava kontrolne točke in SAVACT(*SYSDFN)" poiščite dodatne informacije o delovanju sistemsko definirane uskladitve. Pri shranjevanju objektov knjižnice dokumentov je to edina razpoložljiva možnost.

Obdelava kontrolne točke in SAVACT(*SYSDFN)

Če podate sistemsko definirano uskladitev, strežnik združi objekte znotraj ene knjižnice v več korakov kontrolne točke. Ta možnost lahko omogoči boljše izvajanje strežnika kot druge uskladitvene možnosti, toda vsi objekti v knjižnici ne dosežejo kontrolne točke istočasno. Zato uporaba ukaza SAVACT(*SYSDFN) najbrž ne bo shranila vseh objektov tako, da bo njihov odnos znotraj knjižnice skladen. Shranitev bo najbrž tudi zahtevala kompleksnejše obnovitvene postopke.

Ukaz SAVACT(*SYSDFN) uporabite samo, če velja eno od naslednjega:

- Vse aplikacije, ki izvajajo popravke v objektih, ki jih shranjujete, se zaustavijo do dokončanja obdelave kontrolne točke.
- Vsi objekti, odvisni od aplikacije, so v eni knjižnici, objekti, odvisni od aplikacije, pa so zabeleženi objekti. Če beležite vse objekte, odvisne od aplikacije, lahko uporabite ukaza APYJRNCHG (Uveljavi zabeležene spremembe) in RMVJRNCHG (Odstrani zabeležene spremembe). Ta ukaza bosta povzročila, da bo medsebojen odnos shranjenih objektov skladen.

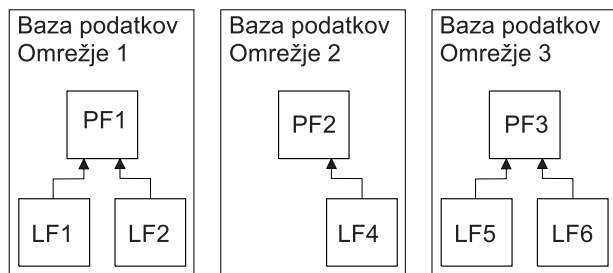
Za objekte baze podatkov SAVACT(*SYSDFN) zagotavlja, da določene datoteke z logičnimi odvisnostimi znotraj iste knjižnice skupaj dosežejo kontrolno točko. Da bi bolje razumeli to točko, morate razumeti omrežje baz podatkov. **Omrežje baz podatkov** je sestavljeno iz niza povezanih objektov. Tako na primer vse logične datoteke, izdelane na eni fizični datoteki, tvorijo preprosto omrežje. Ta preprosta omrežja lahko nato povezuje skupna logična datoteka. Skupna logična datoteka je izdelana na osnovi fizičnih datotek iz dveh ali več preprostih omrežij. Preprosta omrežja se združujejo, dokler ne obstaja več nobena logična datoteka, ki lahko poveže dve manjši omrežji. Končni rezultat je omrežje baz podatkov.

Opomba: Knjižnica QUSRSYS je del omrežja baz podatkov, ker vsebuje številne objekte, ki jih uporabljajo aplikacije in OfficeVision, ki uporabljajo krmiljenje potrditev.

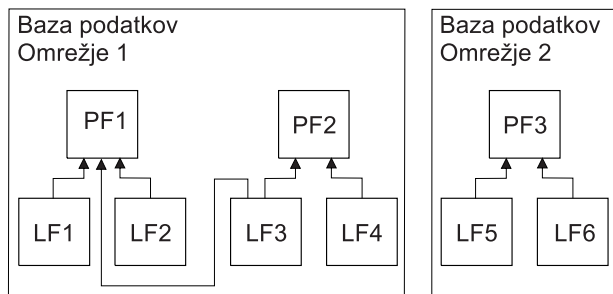
Datoteke baze podatkov znotraj omrežja baz podatkov v eni knjižnici vedno skupaj dosežejo kontrolno točko. Kontrolno točko dosežejo skupaj tudi datoteke baze podatkov v isti knjižnici, ki so zabeležene v isti dnevnik. Zato skupaj dosežejo kontrolno točko tudi omrežja baz podatkov v eni knjižnici, katerih datoteke so zabeležene v različne dnevnike.

Spodnja slika kaže, kako strežnik zagotovi, da določene datoteke baze podatkov v shranjevalni knjižnici skupaj dosežejo kontrolno točko, če podate SAVACT(*SYSDFN). Vsi objekti, prikazani na sliki, se nahajajo v isti knjižnici. Objekti z oznako PF predstavljajo fizične datoteke, objekti z oznako LF pa logične datoteke.

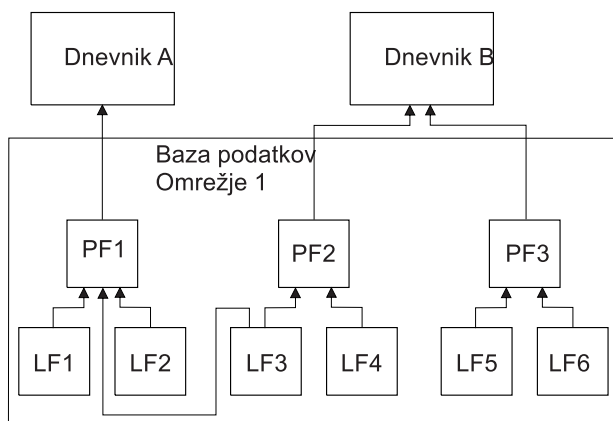
Primer 1



Primer 2



Primer 3



RV2W420-0

Slika 11. Zgledi omrežja baz podatkov za SAVACT(*SYSDFN)

V Zgledih omrežja baz podatkov za SAVACT(*SYSDFN):

- Kaže 1. primer datoteke v skupinah treh ločenih omrežij baz podatkov. Prvo omrežje baz podatkov vsebuje fizično datoteko PF1 in logični datoteki LF1 in LF2. Drugo omrežje baz podatkov vsebuje fizično datoteko PF2 in logično datoteko LF4. Tretje omrežje baz podatkov vsebuje fizično datoteko PF3 in logični datoteki LF5 in LF6. Vsako omrežje baz podatkov doseže kontrolno točko ob različnem času.
- 2. primer kaže, kako združi strežnik datoteke v dve ločeni omrežji baz podatkov. Prvo omrežje baz podatkov vsebuje fizični datoteki PF1 in PF2 in logične datoteke LF1, LF2, LF3 in LF4. 2. omrežje baz podatkov vsebuje fizično datoteko PF3 in logični datoteki LF5 in LF6. V 2. primeru je logična datoteka LF3 povezana s fizičnima datotekama PF1 in PF2 in zahteva, da fizični datoteki PF1 in PF2 ter vse logične datoteke, izdelane na njihovi osnovi, skupaj dosežejo kontrolno točko.
- 3. primer kaže, kako strežnik združi vse datoteke v isto omrežje baz podatkov. Zato dosežejo vse datoteke kontrolno točko istočasno. Dnevnik A vsebuje fizično datoteko PF1 in je povezan z logičnimi datotekami LF1, LF2 in LF3. Dnevnik B vsebuje fizično datoteko PF2 in je povezan z logičnima datotekama LF3 in LF4, kot tudi s fizično datoteko PF3 ter z njenima povezanima logičnima datotekama

LF5 in LF6. Za 3. primer zahteva dnevnik B, da fizični datoteki PF2 in PF3 skupaj dosežeta kontrolno točko. Logična datoteka LF3 zahteva, da fizični datoteki PF1 in PF2 skupaj dosežeta kontrolno točko.

V 3. primeru nista niti dnevnik niti priključeni sprejemniki dnevnikov (ki niso prikazani) vključeni v omrežje baz podatkov objektov. Tudi kontrolne točke ne dosežejo skupaj. Toda po obnovitvi datotek z nosilca shranitve med aktivnostjo lahko še vedno uporabite ukaza APYJRNCHG (Uveljavi zabeležene spremembe) in RMVJRNCHG (Odstrani zabeležene spremembe). Priključen sprejemnik dnevnika za vsak dnevnik shranite kot del shranitvene zahteve za datoteke. Sprejemnike dnevnikov lahko shranite tudi v ločeni shranitveni zahtevi, za tem, ko zahteva shranitve med aktivnostjo shrani datoteke. To velja tudi, če dnevnik in priključen sprejemnik dnevnika ne dosežeta iste kontrolne točke pri beleženju datotek.

Če podate SAVACT(*SYSDFN), drugi tipi objektov, kot so podatkovna področja, morda ne bodo dosegli iste kontrolne točke kot druge datoteke baze podatkov. Če ima torej vaša aplikacija odvisnosti od datotek baze podatkov in drugih objektov, kot so podatkovna področja, lahko ti objekti dosežejo kontrolno točko ob drugih časih. Med obdelavo kontrolne točke ne dovolite, da bi aplikacije spreminjale te objekte, odvisne od aplikacij. V nasprotnem primeru boste morali po obnovitvi objektov z nosilca shranitve med obnovitvijo izvesti zapletene obnovitvene postopke.

Parameter čakalnega časa (SAVACTWAIT)

V parametru SAVACTWAIT lahko podate možnost čakalnega časa. Ta podaja največje število sekund, ko operacija shranitve med aktivnostjo čaka na dodelitev objekta med obdelavo kontrolne točke. Parameter SAVACTWAIT podaja tudi največje število sekund, ko operacija shranitve med aktivnostjo čaka, da aplikacije dosežejo meje potrditev.

Privzeta vrednost je 120 sekund. Podate lahko katerokoli število od 0 do 99999 ali *NOMAX, če želite, da operacija shranitve med aktivnostjo čaka neomejeno dolgo. Če pred zagonom operacije shranitve zaustavite aplikacije, podajte 0 sekund. Če aplikacij ne zaustavite, podajte vrednost, ki je dovolj velika, da bodo aplikacije lahko omogočile objekte in dosegle meje potrditev.

Če objekt med obdelavo kontrolne točke ni na voljo, bo operacija shranitve med aktivnostjo počakala podano število sekund, da bo objekt postal na voljo. Med čakanjem na objekt ne dela operacija shranitve nič drugega. Operacija shranitve bo morda morala čakati na več objektov. Skupni čas, ko bo morala operacija shranitve med aktivnostjo čakati, je lahko veliko večji od podane vrednosti. Če objekt ne postane na voljo v podanem času, objekt ni shranjen, toda operacija shranitve se nadaljuje.

Ko operacija shranitve med aktivnostjo dodeli skupino objektov, ki jo usklajuje, lahko počaka toliko sekund na opravila, ki uporabljajo iste dnevnike, kot potrebujejo ti objekti za dosego meje potrditev. Če ta opravila ne dosežejo mej potrditev v podanem času, se operacija shranitve zaustavi. Po 30 sekundah je v čakalno vrsto sporočil QSYSOPR poslano sporočilo CPI3865 za vsako opravilo, na katero čaka operacija shranitve med aktivnostjo.

Če shranjujete eno fizično datoteko in za čakalni čas podate nič (0), bo fizična datoteka shranjena takoj. V tem primeru ne počaka na druge tipe objektov, ki se beležijo v isti dnevnik kot datoteka baze podatkov in imajo spremembe, ki čakajo na potrditev.

Parameter opozorila kontrolne točke (SAVACTMSGQ)

V parametru SAVACTMSGQ lahko podate opozorilo kontrolne točke. Podana čakalna vrsta sprejme po končani obdelavi kontrolne točke sporočilo. Operater ali opravilo lahko nadzorujeta to čakalno vrsto sporočil in znova zaženeta aplikacije, ko je obdelava kontrolne točke končana.

Naslednja tabela kaže sporočila, ki so poslana za vsak ukaz po končani obdelavi kontrolne točke.

Tabela 48. Sporočila o dokončanju kontrolne točke SAVACTMSGQ

Ukaz	Popolna uskladitev	Uskladitev knjižnic	Sistemska definirana uskladitev	Nenormalna zaključitev operacije shranitve
SAVLIB SAVOBJ SAVCHGOBJ SAVRSTLIB SAVRSTOBJ SAVRSTCHG	CPI3712 ¹	CPI3710 za vsako knjižnico	CPI3710 za vsako knjižnico	CPI3711
Objekti SAV v knjižnicah	CPI3712 ¹	ni na voljo	CPI3710 za vsako knjižnico	CPI3711
SAVDLO SAVRSTDLO SAV objekti v mapah	ni na voljo	ni na voljo	ni na voljo	ni na voljo
Objekti SAV v imenikih SAVRST	CPI3712	ni na voljo	CPI3712	CPI3722

Opomba: ¹ Pred sporočilom o dokončanju kontrolne točke CPI3712 sta v čakalno vrsto sporočil in na delovno postajo poslani sporočili CPI3724 in CPI3725, ki kažeta potek obdelave kontrolne točke. CPI3724 je poslan za vsako knjižnico, ko začne operacija z dodeljevanjem objektov v tej knjižnici. CPI3725 je poslan, ko so dodeljeni vsi objekti, ko začne operacija pridobivati slike kontrolnih točk objektov.

Parameter dodatnih možnosti shranitve med aktivnostjo (SAVACTOPT)

Ukaz SAV nudi dodatne možnosti shranitve med aktivnostjo, ki jih podate v parametru SAVACTOPT. Privzeta vrednost je *NONE, ki pomeni, da pri operaciji shranitve med aktivnostjo niso uporabljene nobene dodatne možnosti.

Aplikacije naj uporabijo možnost za omogočanje pisanja kontrolne točke (*ALWCKPWRT) za shranitev objektov, ki so povezani z aplikacijo. Aplikacije morajo imeti določeno tudi dodatno varnostno kopiranje in obnavljanje, kot je to na primer pri bazah podatkov Lotus Domino.

Objekte, ki imajo nastavljen atribut strežnika QPOL_ATTR_ALWCKPWRT, bo operacija shranitve zaklenila z O_SHARE_RDWR. Podatke lahko ažurirate, preden doseže operacija shranitve med aktivnostjo kontrolno točko.

Te objekte morate po obnovitvi preveriti. Preden jih lahko uporabite, morate zanje opraviti tudi dodatne obnovitvene postopke.

Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo

S pomočjo naslednjih postopkov zmanjšajte čas izpada med shranitvijo za določene operacije shranitve. Preden opravite te postopke, morate zaustaviti aplikacije za objekte, ki jih shranjujete. Vendar pa ti postopki ne zahtevajo **dodatnih obnovitvenih** postopkov. V temi Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo boste našli informacije o tem, kako funkcija shranitve med aktivnostjo zmanjša časa izpada med shranitvijo.

Priporočeni postopki za zmanjšanje časa izpada med shranitvijo

Te informacije vsebujejo splošna navodila za operacijo shranitve, če uporabite funkcijo shranitve med aktivnostjo. Korake v teh navodilih prilagodite svojim potrebam.

- Priporočen postopek za zmanjšanje časa izpada med shranitvijo

Zgledi za zmanjšanje časa izpada med shranitvijo

Te informacije vsebujejo zglede postopkov shranitve in obnovitve za operacijo shranitve med aktivnostjo, ki zmanjša čas izpada med shranitvijo.

- Zgled: Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo za dve knjižnici
- Zgled: Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo za imenik
- Zgled: Obnovitev knjižnic po zmanjšanju časa izpada med shranitvijo
- Zgled: Obnovitev imenika po zmanjšanju časa izpada med shranitvijo

Priporočen postopek za zmanjšanje časa izpada med shranitvijo

S pomočjo naslednjega splošnega postopka lahko zmanjšate izpad v določenih operacijah shranitve. Ta postopek je priporočen način za dnevno uporabo funkcije shranitve med aktivnostjo. Ta operacija shranitve med aktivnostjo shrani objekte, kot če bi jih shranili v namenskem načinu. Ta postopek ne zahteva nobenih posebnih obnovitvenih postopkov.

1. Zaustavite vsa opravila aplikacij, ki izvajajo spremembe v objektih, odvisnih od aplikacij.
2. Zaženite operacijo shranitve med aktivnostjo za objekte, ki se nahajajo v knjižnicah objektov. Podajte čakalno vrsto sporočil, v katero bo poslano sporočilo o dokončanju kontrolne točke. Preglejte "Parametri funkcije shranitve med aktivnostjo" na strani 121 in določite, katera možnost uskladitve in čakalni čas najbolj ustrezata vašim potrebam.
3. Počakajte, da bo v čakalno vrsto sporočil, ki ste jo podali v parametru SAVACTMSGQ, poslano sporočilo o dokončanju ali zaključitvi kontrolne točke, določeno v sporočilih o dokončanju kontrolnih točk SAVACTMSGQ.
4. Znova zaženite opravila aplikacij.
5. Če za zabeležene objekte v shranjevalni zahtevi niste shranili dnevnikov, jih shranite po dokončanju shranjevalne zahteve.

Zgled: Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo za dve knjižnici

V tem zgledu uporabljamo dve knjižnici: LIB1 in LIB2. Obe knjižnici vsebujeta objekte, ki jih boste shranjevali vsak dan. Trenutna shranjevalna strategija zaustavi opravila, ki izvajajo spremembe v objektih v dveh knjižnicah, za ves čas, ko poteka shranjevanje knjižnic.

V tem zgledu lahko v dveh knjižnicah obstajajo objekti kakršnegakoli tipa. Objekti, ki obstajajo v dveh knjižnicah, so lahko zabeleženi ali pa ne.

Z naslednjimi koraki lahko v veliki meri zmanjšate nekaj urni čas izpada med shranitvijo:

1. Zaustavite vsa opravila aplikacij, ki izvajajo spremembe v objektih v knjižnicah LIB1 in LIB2.
2. Predložite naslednji ukaz kot ločeno paketno opravilo:

```
SAVLIB LIB(LIB1 LIB2) DEV(TAP01) SAVACT(*SYNCLIB) +  
      SAVACTMSGQ(QSYSOPR) +  
      ACCPTH(*YES)
```

Opomba: Uporabite lahko tudi ukaz SAVOBJ ali SAVCHGOBJ, kar je odvisno od vaših specifičnih potreb.

Objekti v knjižnicah LIB1 in LIB2 skupaj dosežejo kontrolno točko, kot podaja SAVACT(*SYNCLIB), strežnik pa shrani knjižnice na TAP01. Strežnik pošlje v QSYSOPR sporočilo, ki kaže, da je obdelava kontrolne točke končana.

Za logične datoteke shranite tudi poti dostopa kot podaja ACCPTH(*YES). Če podate to možnost, v večini primerov ne bo potrebno izdelati poti dostopa po obnovitvi datotek s tega shranjevalnega nosilca.

Knjižnici shrani en sam shranjevalni ukaz, ki omogoča skladno kontrolno točko. To je tudi hitrejše od shranitve obeh knjižnic na isto shranjevalno napravo z ločenima ukazoma. Uporaba dveh shranjevalnih ukazov na dve ločeni medijski napravi omogoča, da strežnik sočasno izvede obdelavo kontrolne točke za knjižnici. Strežniku lahko tudi omogoči hitrejšo obdelavo kontrolne točke kot uporaba enega shranjevalnega ukaza za shranitev obeh knjižnic.

3. Ko je obdelava kontrolne točke končana, je v čakalno vrsto sporočil QSYSOPR poslano sporočilo CPI3712. Če se obdelava kontrolne točke za objekte ne konča, je v čakalno vrsto sporočil poslano sporočilo CPI3711, operacija shranitve pa se konča.
4. Po prejemu sporočila CPI3712 zaženite opravila aplikacij, ki izvajajo spremembe v objektih v obeh knjižnicah.

Objekti na nosilcu so takšni, kot so bili v času zaustavitve opravil aplikacije pred izvedbo shranjevalnega ukaza. Toda funkcija shranitve med aktivnostjo v veliki meri zmanjša čas, ko aplikacije niso na voljo.

Zgled: Zmanjšanje časa izpada med shranitvijo za imenik

V tem zgledu smo uporabili imenik Mojimenik. Imenik vsebuje objekte, ki jih boste shranjevali vsak dan. Vaša trenutna shranjevalna strategija zaustavi opravila, ki izvajajo spremembe v objektih v imeniku, za ves čas, ko poteka shranjevanje imenika.

Objekti, ki obstajajo v imeniku, so lahko zabeleženi ali pa ne.

Z naslednjimi koraki lahko v veliki meri zmanjšate nekaj urni čas izpada med shranitvijo:

1. Zaustavite vsa opravila aplikacij, ki izvajajo spremembe v objektih v Mojemimeniku.
2. Predložite naslednji ukaz kot ločeno paketno opravilo:

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +  
  OBJ('/Mojimenik') SAVACT(*SYNC) +  
  SAVACTMSGQ(QSYS.LIB/LIB1.LIB/MSGQ1.MSGQ) +
```

Objekti v imeniku Mojimenik skupaj dosežejo kontrolno točko kot podaja SAVACT(*SYNC). Strežnik shrani objekte na TAP01. Strežnik pošlje v MSGQ1 sporočilo, ki kaže, da je obdelava kontrolne točke končana.

3. Ko je obdelava kontrolne točke končana, je v čakalno vrsto sporočil poslano sporočilo CPI3712. Če se obdelava kontrolne točke za objekte ne konča, je v čakalno vrsto sporočil poslano sporočilo CPI3711, operacija shranitve pa se konča.
4. Po prejemu sporočila CPI3712 zaženite opravila aplikacij, ki izvajajo spremembe v objektih v imeniku.

Objekti na nosilcu so takšni, kot so bili v času zaustavitve opravil aplikacije pred izvedbo shranjevalnega ukaza. Funkcija shranitve med aktivnostjo v veliki meri zmanjša čas, ko aplikacije niso na voljo.

Zgled: Obnovitev knjižnic po zmanjšanju časa izpada med shranitvijo

Objekte lahko obnovite z nosilca ravno tako, kot če ne bi uporabili funkcije shranitve med aktivnostjo. Obnovitev ne zahteva nobenih dodatnih obnovitvenih postopkov. Dve knjižnici lahko obnovite z naslednjima ukazoma:

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

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

Zgled: Obnovitev imenika po zmanjšanju časa izpada med shranitvijo

Objekte lahko obnovite z nosilca ravno tako, kot če ne bi uporabili funkcije shranitve med aktivnostjo. Obnovitev ne zahteva nobenih dodatnih obnovitvenih postopkov. Imenik lahko obnovite z naslednjim ukazom:

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

Odstranitev izpada med shranitvijo

S pomočjo naslednjih postopkov odstranite izpad med shranitvijo za določene shranjevalne operacije. Te postopki shranitve med aktivnostjo ne zahtevajo zaustavitve nobene aplikacije za izvedbo shranjevalne operacije. Vendar pa zahtevajo **dodatne obnovitvene** postopke.

IBM priporoča, da uporabite te postopke samo za objekte, ki ste jih zaščitili z beleženjem ali s krmiljenjem potrditev. Preberite temo Odstranitev izpadov med shranitvijo, kjer boste našli informacije o tem, kako funkcija shranitve med aktivnostjo odstrani čas izpada.

Priporočeni postopki za odstranitev izpadov med shranitvijo

Te informacije vsebujejo splošna navodila za shranjevalne in obnovitvene operacije pri uporabi shranitve med aktivnostjo. Korake v teh navodilih prilagodite svojim potrebam.

- Priporočen postopek za odstranitev izpadov med shranitvijo
- Nadzorovanje operacije shranitve med aktivnostjo
- Priporočeni obnovitveni postopki po odstranitvi izpada med shranitvijo

Zgledi za odstranitev izpadov med shranitvijo

Te informacije vsebujejo splošne zglede shranjevalnih in obnovitvenih operacij za shranitev med aktivnostjo.

- Zgled: odstranitev izpadov med shranitvijo za knjižnice
- Zgled: Odstranitev izpadov med shranitvijo za imenik
- Zgled: Obnovitev knjižnic po odstranitvi izpadov med shranitvijo
- Zgled: Obnovitev imenika po odstranitvi izpadov med shranitvijo

Problematika obnovitve

Te informacije preberite, če uporabite operacijo shranitve med aktivnostjo za odstranitev izpadov med shranitvijo.

- Problematika obnovitvenih postopkov po odstranitvi izpadov med shranitvijo

Priporočen postopek za odstranitev izpadov med shranitvijo

Ta postopek opisuje, kako lahko uporabite funkcijo shranitve med aktivnostjo, če imate objekte, odvisne od aplikacij. Opravi aplikacij ne boste zaustavili.

1. Zaženite operacijo shranitve med aktivnostjo za objekte. To lahko naredite tako, da podate (SAVACT(*SYNCLIB)) za knjižnice ali (SAVACT(*SYNC)) za imenike v shranjevalnem ukazu.
2. Ko prejmete sporočilo CPI3712 (za SAVACT(*SYNCLIB)) ali CPI3710 (za SAVACT(*SYNC)), ne pride do dodatnih neskladij med ključavnicami za objekte ali opravila z nepotrjenimi transakcijami.
3. Če se za objekte, ki jih shranjujete, obdelava kontrolne točke ne konča, je v čakalno vrsto sporočil, podano za parameter SAVACTMSGQ, poslano sporočilo CPI3711 ali CPI3722, operacija shranitve pa se konča.
4. Objekti z navzkrižjem v zaklepanju omogočajo dokončanje obdelave kontrolne točke in operacija shranitve se nadaljuje. Toda strežnik ne shrani objektov z navzkrižjem v zaklepanju.
5. Operacija shranitve med aktivnostjo se konča.
6. Za vsak zabeležen objekt v zahtevi shranitve med aktivnostjo shranite vse priključene sprejemnike dnevnikov, ki jih operacija shranitve med aktivnostjo ni shranila.

Nadzorovanje operacije shranitve med aktivnostjo

Če uporabljate funkcijo shranitve med aktivnostjo za odstranitev izpadov med shranitvijo, uporabite naslednje postopke.

Preverjanje navzkrižij v zaklepanju

1. Med obdelavo kontrolne točke poiščite z nadzorovanjem opravila shranitve med aktivnostjo možna navzkrižja v zaklepanju.
Navzkrižje v zaklepanju določa status LCKW na zaslonu Delo z aktivnimi opravili (WRKACTJOB). V "Parameter čakalnega časa (SAVACTWAIT)" na strani 125 boste našli podrobnejše informacije o nadzorovanju časa, ki ga porabi strežnik za čakanje na ključavnice.
2. Če za določen objekt obstaja navzkrižje v zaklepanju, določite objekt z neskladno ključavnico s pomočjo ukaza WRKOBJLCK (Delo s ključavnicami objektov).
3. Opravite ustrezne korake, da bo opravilo sprostilo ključavnico in bo lahko opravilo shranitve med aktivnostjo nadaljevalo s shranitvijo določenega objekta.
4. Če zahteva shranitve med aktivnostjo zaradi navzkrižij v zaklepanju ne shrani določenih objektov, razrešite vsa navzkrižja v zaklepanju.
5. Znova izdajte **celotno** zahtevo shranitve med aktivnostjo. V tem primeru ne zadostuje vnovična shranitev objektov z navzkrižji v zaklepanju. Medsebojen odnos objektov, ki ste jih shranili v dveh zahtevah shranitve med aktivnostjo, namreč ne sklada. To stanje lahko vodi do zapletenih obnovitvenih postopkov.

Nadzorovanje operacij shranitve med aktivnostjo za objekte pod krmiljenjem potrditev

1. Če v času obdelave kontrolne točke opravite spremembe v objektih, ki jih shranjujete pod krmiljenjem potrditev, nadzorujte, ali bo v čakalno vrsto sporočil QSYSOPR poslano sporočilo CPI8365.
Sporočilo CPI8365 kaže, da imajo opravila definicije potrditev, ki preprečujejo nadaljevanje opravila shranitve med aktivnostjo. Čakalna vrsta sporočil QSYSOPR bo sprejela informacijska sporočila CPI8365 samo, če podate, da je čas SAVACTWAIT vsaj 30 sekund.

Opomba: V "Parameter čakalnega časa (SAVACTWAIT)" na strani 125 boste našli informacije o nadzorovanju časa, ki preteče v čakanju, da dosežejo definicije potrditev mejo potrditev.

2. Opravite ustrezne korake, opisane v obnovitvenem delu sporočila CPI8365, da bodo vse definicije potrditev za opravilo dosegle mejo potrditev.
3. Zahteva shranitve med obnovitvijo se konča, če za določeno definicijo potrditve ni mogoče doseči meje potrditev.
4. Glede na vrsto nepotrjenih sprememb se zgodi eno od naslednjega:
 - V dnevnik opravil je poslano sporočilo CPF836C.
 - V čakalno vrsto sporočil QSYSOPR so poslana sporočila CPI8367.

V obeh primerih vsebujejo sporočila imena opravil z nepotrjenimi definicijami, ki preprečujejo dokončanje zahteve shranitve med obnovitvijo za knjižnico.

Priporočeni obnovitveni postopki po odstranitvi izpadov med shranitvijo

Naslednje informacije opisujejo priporočene obnovitvene postopke po obnovitvi z nosilca shranitve med aktivnostjo. Naslednji postopek je samo priporočilo. Vaši obnovitveni postopki so bodo nekoliko razlikovali glede na vaše aplikacije in odvisnosti določenih aplikacij.

Obnovitveni postopek za zabeležene objekte lahko vključuje operaciji APYJRNCHG (Uveljavi zabeležene spremembe) in RMVJRNCHG (Odstrani zabeležene spremembe). V naslednjem priporočilo smo izključno uporabili ukaz APYJRNCHG. Ukaz APYJRNCHG je najsplošnejša obnovitvena operacija, ki povzroči, da dosežejo zabeleženi objekti meje aplikacij. Toda namesto ukaza APYJRNCHG lahko uporabite ukaz RMVJRNCHG, ki bo prav tako povzročil, da bodo zabeleženi objekti dosegli meje aplikacij. Ukaz RMVJRNCHG uporabite, če odstranujete spremembe iz zabeleženih objektov, ne pa uveljavljate. Ukaz RMVJRNCHG uporabite, če izvajate beleženje pred slikami zabeleženih objektov. V temi Upravljanje dnevnikov boste našli podrobnejše informacije o uveljavitvi in odstranitvi zabeleženih sprememb.

Če morate v obnovitvenem postopku uporabiti ukaz APYJRNCHG, mora parameter TOENT podajati znano mejo aplikacije. Parameter TOENT morate podati, ne glede na to, ali so vsi objekti skupaj dosegli kontrolno točko. Ukaz APYJRNCHG morate uporabiti, če so objekti zabeleženi v različne dnevnik. Vrednost TOENT, podana v vseh ukazih APYJRNCHG, mora ustrezati znani meji aplikacije.

Naslednji koraki podajajo splošni postopek, ki ga sledite pri obnovitvi:

1. Če so nekateri izmed objektov, ki jih obnavljate, zabeleženi objekti, preverite, ali so potrebni dnevnik na strežniku.
2. Če vsi potrebni dnevnik niso na strežniku, jih najprej obnovite. Strežnik samodejno najprej obnovi dnevnik, če velja oboje od naslednjega:
 - Dnevnik so v isti knjižnici kot objekti, ki jih obnavljate.
 - Za shranitev dnevnikov in objektov ste uporabili isto shranitveno zahtevo.
3. Obnovite objekte z nosilca shranitve med obnovitvijo.
4. Če so nekaterih izmed obnovljenih objektov zabeleženi objekti, obnovite vse potrebne sprejemnik dnevnikov, ki še ne obstajajo na strežniku.
 - a. Začnite z obnavljanjem sprejemnikov, ki vsebujejo postavke dnevnika z začetka shranitve za zabeležene objekte.
 - b. Nadaljujte z obnavljanjem sprejemnikov, dokler ne obnovite sprejemnika, ki vsebuje postavko dnevnika, ki je zelena meja aplikacije. Ti sprejemnik morajo biti sprotni za vse dnevnik, uporabljene za beleženje obnovljenih objektov.
5. Če so zabeleženi vsi objekti, odvisni od aplikacij, pojdite na korak 9. Če so zabeleženi samo nekateri ali nobeden od objektov, odvisnih od aplikacij, pojdite na korak 6.
6. Če nekateri od objektov, odvisnih od aplikacij, niso zabeleženi objekti, in ste opravili katerega od spodnjih korakov, pojdite na korak 7. V nasprotnem primeru pojdite na korak 8.
 - a. Vsi objekti so v isti knjižnici SAVACT(*LIB)
 - b. Vsi objekti v vseh knjižnicah so shranjeni s pomočjo SAVACT(*SYNCLIB).
7. Izvedete lahko obnovitvene postopke iz "Zgled: Obnovitev knjižnic po odstranitvi izpadov med shranitvijo" na strani 133.

Vsi objekti so skupaj dosegli kontrolno točko in medsebojni odnos obnovljenih objektov je skladen. Toda če morate nekatere objekte pomakniti na definirano mejo aplikacije, lahko uporabite samo ukaz APYJRNCHG za zabeležene objekte. Za objekte, ki niso zabeleženi, morate izvesti uporabniško definirane obnovitvene postopke.
8. Če niste opravili koraka 6a ali 6b, objekti niso shranjeni v stanju medsebojne skladnosti. Za pomik zabeleženih objektov na neko skupno mejo aplikacije uporabite ukaz APYJRNCHG. Za objekte, ki niso zabeleženi, morate izvesti uporabniško definirane obnovitvene postopke.
9. Če so zabeleženi vsi objekti, odvisni od aplikacij, in so vsi objekti, odvisni od aplikacij, pod krmiljenjem potrditev, pojdite na korak 11. V nasprotnem primeru pojdite na korak 10.
10. Če so vsi objekti, odvisni od aplikacij, zabeleženi objekti, toda vse spremembe objektih niso opravljene pod krmiljenjem potrditev, morate s pomočjo ukaza APYJRNCHG pomakniti vse objekte na mejo aplikacije.
11. Če so vsi objekti, odvisni od aplikacij, pod krmiljenjem potrditev, in objekti obstajajo v različnih knjižnicah, pojdite na korak 12. V nasprotnem primeru pojdite na korak 13.
12. Če so objekti v različnih knjižnicah, so obnovljeni objekti na meji potrditev. Toda vsi objekti ne bodo na isti skupni meji potrditev. Objekte pomaknite na skupno mejo potrditev s pomočjo ukaza APYJRNCHG. Za pomik objektov na isto skupno mejo aplikacije uporabite parameter CMTBDY(*YES).

Če podate CMTBDY(*YES), zagotovite, da se bo operacija uveljavljanja začela na meji potrditev. Zagotovite tudi, da strežnik uveljavi celotno transakcije do zaporedne številke, ki ustreza meji aplikacije.
13. Če so vsi objekti, odvisni od aplikacij, datoteke baze podatkov, ki obstajajo v isti knjižnici, in so datoteke ažurirane samo pod krmiljenjem potrditev, strežnik obnovi datoteke v stanju, v katerem so bile na neki skupni meji potrditev, ko ste shranili podatke.

Če velja eno od naslednjega, uporabite za pomik datotek na neko definirano mejo aplikacij ukaz APYJRNCHG s parametrom CMTBDY(*YES):

- Skupna meja potrditev transakcij ni meja aplikacije.
- V dnevniku obstajajo dodatne transakcije, ki jih želite v bazi podatkov.

Če podate CMTBDY(*YES), zagotovite, da se bo operacija uveljavljanja začela na meji potrditev. Zagotovite tudi, da strežnik uveljavi celotno transakcije do podane zaporedne številke, ki ustreza meji aplikacije.

Če je meja potrditev meja aplikacije, dodatni obnovitveni postopki niso potrebni.

Zgled: odstranitev izpadov med shranitvijo za knjižnice

Naslednji zgled kaže značilno uporabo funkcije shranitve med aktivnostjo za odstranitev izpadov med shranitvijo. Način, na katerega boste vi uporabili funkcijo, se bo lahko razlikoval glede na specifične zahteve aplikacije.

V tem zgledu smo uporabili dve knjižnici: LIB1 in LIB2. Obe knjižnici vsebujeta samo zabeležene objekte in dnevnike teh objektov. Spremembe, ki so opravljene v zabeleženih objektih, so lahko pod krmiljenjem potrditev ali pa ne.

Ta zgled kaže operacijo shranitve med aktivnostjo, ki ne zaustavi aplikacij, ki izvajajo spremembe v objektih v teh knjižnicah. Če aplikacij ne zaustavite, to pomeni dodatno problematiko pri obnovitvenem postopku po obnovitvi objektov z nosilca shranitve med aktivnostjo.

S pomočjo naslednjih korakov odstranite izpad med shranitvijo:

1. Predložite naslednji ukaz kot ločeno paketno opravilo:

```
SAVLIB LIB(LIB1 LIB2)
DEV(TAP01) SAVACT(*SYNCLIB) +
    SAVACTWAIT(600) +
    SAVACTMSGQ(QSYSOPR) +
    ACCPTH(*YES)
```

Opomba: Uporabite lahko tudi ukaz SAVOBJ ali SAVCHGOBJ, kar je odvisno od vaših specifičnih potreb.

Kot podaja parameter SAVACTWAIT, bo strežnik 10 minut čakal na razrešitev navzkrižij v zaklepanju in da bodo vse aktivne definicije potrditev med obdelavo kontrolne točke dosegle mejo potrditev.

Če podate ACCPTH(*YES), shranite tudi poti dostopa za logične datoteke. Poti dostopa v večini primerov po obnovitvi datotek s tega shranjevalnega nosilca ne bodo izdelane.

Obnovitveni postopki, potrebni pri obnovitvi objektov s tega nosilca, so odvisni od posameznih članov baze podatkov v LIB1 in LIB2, ki jih ažurirate s časovnim žigom te shranjevalne operacije.

2. Ko je obdelava kontrolne točke končana, je v QSYSOPR poslano sporočilo CPI3712, kot podaja parameter SAVACTMSGQ. Dokler ni v čakalno vrsto sporočil QSYSOPR poslano sporočilo CPI3712, nadzorujte navzkrižja v zaklepanju, na katera lahko naleti opravilo shranitve med aktivnostjo.
3. Počakajte, da se opravilo shranitve med aktivnostjo konča.
4. Ko se paketno opravilo konča, preverite, ali so vsi zahtevani objekti shranjeni. Če so navzkrižja v zaklepanju preprečila shranitev nekaterih objektov, znova izdajte izvorni shranitveni ukaz, ko razrešite navzkrižja v zaklepanju.
5. Shranite priključene sprejemnike vseh dnevnikov, ki jih uporabljate za beleženje objektov v knjižnicah LIB1 in LIB2. Če priključeni sprejemniki dnevnikov niso v knjižnicah LIB1 ali LIB2, morate za shranitev priključenih sprejemnikov izdati ločene shranitvene zahteve.

Vse priključene sprejemnike shranite z naslednjim ukazom. Za ta korak je lahko potrebnih več shranitvenih ukazov. Ne spreglejte, da pri shranitvi sprejemnikov dnevnikov ni potrebno uporabiti funkcije shranitve med aktivnostjo. Privzeta vrednost za naslednji ukaz je SAVACT(*NO).

```
SAVOBJ
OBJ(priključen sprejemnik) +
  LIB(knjižnica-priključenega-dnevnika) +
  OBJTYPE(*JRNRCV) +
  DEV(TAP01)
```

Zgled: Odstranitev izpadov med shranitvijo za imenik

Naslednji zgled kaže značilno uporabo funkcije shranitve med aktivnostjo za odstranitev izpadov med shranitvijo v imeniku. Način, na katerega boste vi uporabili funkcijo, se bo lahko razlikoval glede na specifične zahteve aplikacije.

V tem zgledu smo uporabili imenik Mojimenik. Mojimenik vsebuje samo zabeležene objekte.

Ta zgled kaže operacijo shranitve med aktivnostjo, ki ne zaustavi aplikacij, ki izvajajo spremembe v objektih v tem imeniku. Če aplikacij ne zaustavite, to pomeni dodatno problematiko pri obnovitvenem postopku po obnovitvi objektov z nosilca shranitve med aktivnostjo.

S pomočjo naslednjih korakov odstranite izpad med shranitvijo:

1. Predložite naslednji ukaz kot ločeno paketno opravilo:

```
SAV
DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +
  OBJ('/Mojimenik') UPDHST (*YES) SAVACT(*SYNC) +
  SAVACTMSGQ(QSYS.LIB/LIB1.LIB/MSGQ1.MSGQ) +
```

2. Ko je obdelava kontrolne točke za imenik končana, je v čakalno vrsto sporočil poslano sporočilo CPI3712, kot podaja parameter SAVACTMSGQ. Dokler ni v čakalno vrsto sporočil MSQ1 poslano sporočilo CPI3712, nadzorujte navzkrižja v zaklepanju, na katera lahko naleti opravilo shranitve med aktivnostjo.
3. Počakajte, da se opravilo shranitve med aktivnostjo konča.
4. Ko se paketno opravilo konča, preverite, ali so vsi zahtevani objekti shranjeni. Če so navzkrižja v zaklepanju preprečila shranitev nekaterih objektov, znova izdajte izvorni shranitveni ukaz, ko razrešite navzkrižja v zaklepanju.
5. Shranite priključene sprejemnike vseh dnevnikov, ki jih uporabljate za beleženje objektov v imeniku Mojimenik.

Vse priključene sprejemnike shranite z ukazom kot je spodnji. Za ta korak je lahko potrebnih več shranitvenih ukazov. Pri shranitvi sprejemnikov dnevnikov ni potrebno uporabiti funkcije shranitve med aktivnostjo. Privzeta vrednost za naslednji ukaz je SAVACT(*NO).

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

Zgled: Obnovitev knjižnic po odstranitvi izpadov med shranitvijo

Pri obnovitvi knjižnic LIB1 in LIB2 opravite naslednje korake:

1. Knjižnici obnovite z naslednjimi ukazi:

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

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

Če v sistemu še obstajajo dnevnik, niso obnovljeni, vendar to ne predstavlja težave.

Če ne obstajajo, strežnik obnovi objekte dnevnikov pred drugimi objekti.

Po dokončanju teh obnovitvenih ukazov objekti obstajajo na strežniku, vendar njihov medsebojen odnos ni skladen.

2. Obnovite potrebne sprejemnike dnevnikov, ki ste jih priključili v času shranitve knjižnic. Če sprejemniki dnevnikov v času shranitve niso v knjižnicah LIB1 in LIB2 in trenutno ne obstajajo na strežniku, jih obnovite z naslednjim obnovitvenim ukazom:

```
RSTOBJ OBJ(priključen-sprejemnik-v-času-obnovitve) +  
SAVLIB(knjižnica-sprejemnika) +  
DEV(TAP01)
```

Če so bili priključeni sprejemniki v času shranitve podatkov v knjižnicah LIB1 ali LIB2, in niso obstajali pred operacijo RSTLIB, so bili obnovljeni kot del te operacije RSTLIB.

3. Določite čas ali mejo aplikacije, ko bodo objekti pomaknjeni v LIB1 in LIB2. Na ta način bo medsebojen odnos vseh objektov skladen. Ko določite želeno mejo aplikacije, boste morda morali obnoviti dodatne sprejemnike dnevnikov. Če morate obnoviti dodatne sprejemnike dnevnikov, vendar sprejemniki niso sprotni, jih obnovite z naslednjim obnovitvenim ukazom. Za ta korak bo lahko potrebnih več obnovitvenih ukazov:

```
RSTOBJ OBJ(drugi-potrebni-sprejemniki) +  
SAVLIB(knjižnica-sprejemnika) +  
DEV(TAP01)
```

Pri iskanju meje aplikacije vam lahko pomagata ukaza WRKJRNA (Delo z atributi dnevnika) in DSPJRN (Prikaži dnevnik).

Ukaz WRKJRNA lahko uporabite za določitev ustreznega območja sprejemnikov, ki jih boste potrebovali za nadaljnje operacije APYJRNCHG (Uveljavi zabeležene spremembe). Ukaz DSPJRN lahko uporabite za iskanje natančne zaporedne številke, ki določa želeno mejo aplikacije. Če je vključenih več dnevnikov, morate v vsakem dnevniku poiskati isto mejo aplikacije (ki je najverjetneje določena s časovnim žigom). Ustrezno zaporedno številko dnevnika si morate tudi zapisati.

4. S pomočjo enega izmed naslednjih ukazov APYJRNCHG (Uveljavi zabeležene spremembe) pomaknite objekte na specifično mejo aplikacije. Glede na podan kriterij lahko uporabite različne verzije ukaza APYJRNCHG.

Če so bile v katerem od objektov med operacijo shranitve opravljene spremembe, in sicer pod krmiljenjem potrditev, lahko v naslednjih ukazih APYJRNCHG podate CMTBDY(*YES). S tem boste zagotovili ohranitev mej potrditev:

- a. Naslednje ukaze uporabite za uveljavitev zabeleženih sprememb v objektih, če velja naslednje:

- Dnevnika niste obnovili.
- Na uporabljenem nosilcu so shranjeni najnovejši objekti.
- Objekte se shranili tako, da ste v shranitvenem ukazu podali UPDHST(*YES).

```
APYJRNCHG JRN(knjižnica-dnevnika/ime-sprejemnika-dnevnika) +  
OBJ((LIB1/*ALL)) +  
TOENT(zaporedna-št.-za-mejo-aplikacije)
```

```
APYJRNCHG JRN(knjižnica-dnevnika/ime-sprejemnika-dnevnika) +  
OBJ((LIB2/*ALL)) +  
TOENT(zaporedna-št.-za-mejo-aplikacije)
```

Če je vključenih več dnevnikov, ponovite te ukaze za vsak dnevnik in podajte pravilno zaporedno številko (parameter TOENT), ki določa želeno mejo aplikacije. Zaporedna številka TOENT se bo najbrž razlikovala za vsak dnevnik v LIB1 in LIB2, vendar vse določajo skupno mejo aplikacije.

- b. Naslednje ukaze uporabite za uveljavitev zabeleženih sprememb v objektih, če velja naslednje:

- Dnevnik ste obnovili.
- Na uporabljenem nosilcu so shranjeni najnovejši objekti.
- Objekte se shranili tako, da ste v shranitvenem ukazu podali UPDHST(*YES).

```
APYJRNCHG JRN(knjižnica-dnevnika/ime-sprejemnika-dnevnika) +
OBJ((LIB1/*ALL)) +
RCVRNG(sprejemnik-priključen-v-času-shranitve +
končni-sprejemnik) +
TOENT(zaporedna-št.-za-mejo-aplikacije)
```

```
APYJRNCHG JRN(knjižnica-dnevnika/ime-sprejemnika-dnevnika) +
OBJ((LIB2/*ALL)) +
RCVRNG(sprejemnik-priključen-v-času-shranitve +
končni-sprejemnik) +
TOENT(zaporedna-št.-za-mejo-aplikacije)
```

Ker je bil dnevnik obnovljen, strežnik ne more določiti pravnega območja sprejemnikov. Zato morate pravilno območje sprejemnikov podati v parametru RCVRNG. Ne spreglejte, da je sprejemnik, ki ste ga priključili v času shranitve knjižnic, podan začetni sprejemnik dnevnika.

Če je vključenih več dnevnikov, ponovite te ukaze za vsak dnevnik in podajte pravilno zaporedno številko (parameter TOENT), ki določa zeleno mejo aplikacije. Zaporedna številka TOENT se bo najbrž razlikovala za vsak dnevnik v LIB1 in LIB2, vendar vse določajo skupno mejo aplikacije.

- c. Če nosilec shranitve med aktivnostjo ne vsebuje najnovejših objektov, shranjenih z UPDHST(*YES), uporabite naslednje ukaze.
- 1) S pomočjo ukaza DSPJRN določite zaporedno številko postavke dnevnika z začetka shranitve za vsak objekt.
 - 2) Za vse objekte izdajte ločen ukaz APYJRNCHG.

Naslednji zgled kaže takšen ukaz APYJRNCHG:

```
APYJRNCHG JRN(knjižnica-dnevnika/ime-sprejemnika-dnevnika) +
OBJ((knjižnica-datoteke/ime-datoteke član-datoteke)) +
RCVRNG(sprejemnik-priključen-v-času-shranitve +
končni-sprejemnik) +
FROMENT(zaporedna-št.-postavke-z-začetka-shranitve)+
TOENT(zaporedna-št.-za-mejo-aplikacije)
```

Ker ne uporabljate zadnje shranitve objektov, v ukazih APYJRNCHG ne morete podati FROMENT(*LASTSAVE). Za vse objekte v knjižnicah LIB1 in LIB2 morate podati ločene zaporedne številke.

Nekateri ukazi APYJRNCHG lahko podajajo več objektov, če je v dnevniku neprekinjen niz postavk z začetka shranitve. Člane, določene z neprekinjenim nizom postavk dnevnika z začetka shranitve, lahko uveljavite z enim ukazom APYJRNCHG, tako da podate začetno zaporedno številko vseh postavk začetka shranitve v neprekinjenem nizu za parameter FROMENT.

Zgled: Obnova imenika po odstranitvi izpadov med shranitvijo

Pri obnovitvi imenika Mojimenik opravite naslednje korake:

1. Imenik obnovite z naslednjim ukazom:

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

Po dokončanju teh obnovitvenih ukazov objekti obstajajo na strežniku, vendar njihov medsebojen odnos ni skladen.

2. Obnovite potrebne sprejemnike dnevnikov, ki ste jih priključili v času shranitve imenika. Za obnovo sprejemnikov uporabite ukaz kot je naslednji:

```
RST DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +
OBJ('pot-sprejemnika')
```

3. Določite čas ali mejo aplikacije, ko bodo objekti pomaknjeni v Mojimenik. Na ta način bo medsebojen odnos vseh objektov skladen. Ko določite zeleno mejo aplikacije, boste morda morali obnoviti dodatne

sprejemnike dnevnikov. Če morate obnoviti dodatne sprejemnike dnevnikov, vendar sprejemniki niso sprotni, jih obnovite z ukazom, ki je podoben naslednjemu. Za ta korak bo lahko potrebnih več obnovitvenih ukazov:

```
RST DEV('QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +  
  OBJ('pot-sprejemnika')
```

Pri iskanju meje aplikacije vam lahko pomagata ukaza WRKJRNA (Delo z atributi dnevnika) in DSPJRN (Prikaži dnevnik).

Ukaz WRKJRNA lahko uporabite za določitev ustreznega območja sprejemnikov, ki jih boste potrebovali za nadaljnje operacije APYJRNCHG (Uveljavi zabeležene spremembe). Ukaz DSPJRN lahko uporabite za iskanje natančne zaporedne številke, ki določa zeleno mejo aplikacije. Če je vključenih več dnevnikov, morate v vsakem dnevniku poiskati isto mejo aplikacije (ki je najverjetneje določena s časovnim žigom). Ustrezno zaporedno številko dnevnika si morate tudi zapisati.

4. S pomočjo enega izmed naslednjih ukazov APYJRNCHG (Uveljavi zabeležene spremembe) pomaknite objekte na specifično mejo aplikacije. Glede na podan kriterij lahko uporabite različne verzije ukaza APYJRNCHG.

a. Naslednje ukaze uporabite za uveljavitev zabeleženih sprememb v objektih, če velja naslednje:

- Dnevnika niste obnovili.
- Na uporabljenem nosilcu so shranjeni najnovejši objekti.
- Objekte se shranili tako, da ste v shranitvenem ukazu podali UPDHST(*YES).

```
APYJRNCHG JRN(knjžnica-dnevnika/ime-sprejemnika-dnevnika) +  
  OBJPATH(/Mojimenik) +  
  SUBTREE(*ALL)+  
  TOENT(zaporedna-št.-za-mejo-aplikacije)
```

Če je vključenih več dnevnikov, ponovite te ukaze za vsak dnevnik in podajte pravilno zaporedno številko (parameter TOENT), ki določa zeleno mejo aplikacije.

b. Naslednje ukaze uporabite za uveljavitev zabeleženih sprememb v objektih, če velja naslednje:

- Dnevnik ste obnovili.
- Na uporabljenem nosilcu so shranjeni najnovejši objekti.
- Objekte se shranili tako, da ste v shranitvenem ukazu podali UPDHST(*YES).

```
APYJRNCHG JRN(knjžnica-dnevnika/ime-sprejemnika-dnevnika) +  
  OBJPATH(/Mojimenik) +  
  SUBTREE(*ALL)+  
  RCVRNG(sprejemnik-priključen-v-času-shranitve +  
  končni-sprejemnik) +  
  TOENT(zaporedna-št.-za-mejo-aplikacije)+
```

Ker je bil dnevnik obnovljen, strežnik ne more določiti pravilnega območja sprejemnikov. Zato morate pravilno območje sprejemnikov podati v parametru RCVRNG. Sprejemnik, ki je bil priključen v času shranitve imenika, je podan začetni sprejemnik dnevnika.

Če je vključenih več dnevnikov, ponovite te ukaze za vsak dnevnik in podajte pravilno zaporedno številko (parameter TOENT), ki določa zeleno mejo aplikacije.

c. Če uporabljen nosilec shranitve med aktivnostjo ne vsebuje najnovejših objektov, shranjenih z UPDHST(*YES), uporabite naslednje ukaze.

- 1) S pomočjo ukaza DSPJRN določite zaporedno številko postavke dnevnika z začetka shranitve za vsak objekt.
- 2) Za vse objekte izdajte ločen ukaz APYJRNCHG.

Naslednji zgled kaže takšen ukaz APYJRNCHG:

APYJRNCHG JRN(knjižnica-dnevnika/ime-sprejemnika-dnevnika) +
OBJPATH(/Mojimenik) +
RCVRNG(sprejemnik-priključen-v-času-shranitve +
končni-sprejemnik) +
FROMENT(zaporedna-št.za-shranitev-ali-postavko-z-začetka-shranitve) +
TOENT(zaporedna-št.-za-mejo-aplikacije)

Ker ne uporabljate zadnje shranitve objektov, v ukazu APYJRNCHG ne morete podati FROMENT(*LASTSAVE). Za imenik Mojimenik morate podati individualno zaporedno številko.

Nekateri ukazi APYJRNCHG lahko podajajo več objektov, če je v dnevniku neprekinjen niz postavk shranitve ali postavk z začetka shranitve. Objekte, določene z neprekinjenim nizom postavk dnevnika shranitve ali postavk z začetka shranitve, lahko uveljavite z enim ukazom APYJRNCHG, tako da podate začetno zaporedno številko vseh postavk shranitve ali postavk z začetka shranitve v neprekinjenem nizu za parameter FROMENT.

Problematika obnovitvenih postopkov po odstranitvi izpadov med shranitvijo

Na splošno strežnik ne more ohraniti mej aplikacije, ker jih definira aplikacija. Vaša odgovornost je, da pri uporabi funkcije shranitve med aktivnostjo za odstranitev izpadov med shranitvijo podate vse ustrezne obnovitvene postopke.

Toda strežnik ne more zagotoviti, da funkcija shranitve med aktivnostjo ne bo shranila delnih popravkov, opravljenih v posameznih objektih. Zapis na primer prejme popravek med fazo obdelave kontrolne točke v operaciji shranitve med aktivnostjo. Strežnik nato zagotovi, da na nosilec ne bo shranil objekta z delno popravljenim zapisom. V datotečnem članu, shranjenem na nosilec, je prisoten celoten popravek ali pa ga ni.

Na tej strani bomo opisali problematiko, povezano z obnovitvenimi postopki shranitve med aktivnostjo. Ti dodatni obnovitveni postopki so potrebni za postavitve objektov v medsebojno skladno stanje po končani operaciji obnovitve. Določiti morate natančne korake, ki so potrebni za te obnovitvene postopke v času shranitve objektov. Obnovitvene postopke morate izvesti po obnovitvi objektov z nosilca shranitve med obnovitvijo in preden jih uporabi katerakoli aplikacija.

Če uporabljate funkcijo shranitve med obnovitvijo za odstranitev izpadov med shranitvijo, razmislite o naslednjih obnovitvenih postopkih:

Nekateri objekti, odvisni od aplikacij, niso zabeleženi

Če so aplikacije odvisne od objektov, ki niso zabeleženi, boste po obnovitvi teh objektov z nosilca shranitve med aktivnostjo morda morali uporabiti uporabniško napisane obnovitvene postopke. Potrebna obnovitev bo lahko podobna obnovitvi, ki je potrebna, če pride v trenutku, ko poteka ažuriranje teh objektov, do nenormalne zaustavitve strežnika.

Če so vsi objekti, odvisni od aplikacije, v eni knjižnici, in shranite vse objekte z eno shranitveno zahtevo, podajte SAVACT(*SYNCLIB). Če podate SAVACT(*SYNCLIB), boste zagotovili, da bodo vsi objekti skupaj dosegli kontrolno točko. Vsi objekti so shranjeni v stanju medsebojne skladnosti. Toda različice kontrolne točke objektov morda niso na meji aplikacije. Za postavitve objektov na mejo aplikacije boste morda morali uporabiti uporabniško napisane obnovitvene postopke.

Objekte, odvisne od aplikacij, ki so zabeleženi, lahko obnovite s pomočjo ukazov APYJRNCHG in RMVJRNCHG. Toda za objekte, ki niso zabeleženi, boste vseeno morali uporabiti uporabniško napisane obnovitvene postopke.

Če kateri kot objektov, odvisnih od aplikacij, ni zabeležen objekt, ne uporabite SAVACT(*SYSDFN).

Nekateri od objektov, odvisnih od aplikacij, so v več knjižnicah

Če so objekti, odvisni od aplikacij, v več knjižnicah, shranite knjižnice v eni shranjevalni zahtevi in uporabite SAVACT(*SYNCLIB). Če ne uporabite SAVACT(*SYNCLIB), bo potrebna obnovitev lahko podobna obnovitvi, ki jo je potrebno izvesti, če pride v trenutku, ko poteka ažuriranje objektov, do nenormalne zaustavitve strežnika.

Vsi objekti, odvisni od aplikacije, so zabeleženi

Če so objekti, odvisni od aplikacije, zabeleženi, lahko uporabite ukaza APYJRNCHG (Uveljavi zabeležene spremembe) in RMVJRNCHG (Odstrani zabeležene spremembe). Ta ukaza lahko kot del obnovitvenih postopkov postavita vse objekte na mejo aplikacije po njihovi obnovitvi z nosilca shranitve med aktivnostjo. Ko doseže zabeležen objekt kontrolno točko, sprejme sprejemnik dnevnika skupaj s shranjeno postavko dnevnika objekta še dodatno postavko dnevnika. Postavka dnevnika zazna, da ste za shranitev objekta uporabili funkcijo shranitve med aktivnostjo.

Če so zabeleženi vsi objekti, je lahko uporaba SAVACT(*SYSDFN) boljša od uporabe SAVACT(*LIB). SAVACT(*SYSDFN) omogoča, da manj objektov skupaj doseže kontrolno točko. V obeh primerih lahko s pomočjo ukazov APYJRNCHG in RMVJRNCHG postavite zabeležene objekte na skupno mejo aplikacije po njihovi obnovitvi z nosilca shranitve med aktivnostjo.

Če so zabeleženi vsi objekti, vendar so v različnih knjižnicah, in ne podate SAVACT(*SYNCLIB), bo obnovitev verjetno vključevala uveljavitev ali odstranitev zabeleženih sprememb. To je potrebno za postavitev objektov, odvisnih od aplikacije, v medsebojno skladno stanje. Ker so zabeleženi objekti v različnih knjižnicah, vsi objekti ne morejo skupaj doseči kontrolne točke. Objekte postavite na skupno mejo aplikacije s pomočjo ukazov APYJRNCHG ali RMVJRNCHG.

Bistvenega pomena je, da shranite trenutno priključen sprejemnik dnevnika skupaj z objekti, ki jih beležite. Če uporabite za beleženje objektov več kot en dnevnik, morate shraniti vse priključene sprejemnike. Zahtevo za shranitev sprejemnika vključite v isto shranitveno zahtevo kot za zabeležene objekte. Sprejemnik lahko po shranitvi zabeleženih objektov shranite tudi z ločeno shranitveno zahtevo. Ta shranitev je potrebna, ker bo priključen sprejemnik dnevnika vseboval postavke, ki jih bo zahtevala operacija uveljavitve ali odstranitve zabeleženih spremembe, ki je del obnovitvenega postopka pri uporabi nosilca shranitve med aktivnostjo.

Vsi objekti, odvisni od aplikacije, so datoteke baze podatkov, in vse spremembe v njih so opravljene pod krmiljenjem potrditev

Obnovitveni postopki po obnovitvi z nosilca shranitve med aktivnostjo morda ne bodo potrebni, če velja vse od naslednjega:

- Vsi objekti, odvisni od aplikacije, so datoteke baze podatkov.
- Vse spremembe v teh datotekah opravite pod krmiljenjem potrditev.
- Podali ste SAVACT(*SYNCLIB) ali pa so vse datoteke v isti knjižnici.

Funkcija shranitve med aktivnostjo zagotavlja, da ni na nosilec shranjena nobena delna transakcija. Zato bodo datoteke po obnovitvi z nosilca shranitve med aktivnostjo v stanju, v katerem so bile ne meji potrditev, ko se je končala obdelava kontrolne točke. Seveda pa to nujno ne pomeni, da so datoteke, ki so na meji potrditev, tudi na meji aplikacije.

Podobno velja, če opravite vse spremembe pod krmiljenjem potrditev, toda datoteke pod krmiljenjem potrditev so v različnih knjižnicah; strežnik shrani datoteke na meji potrditev na osnovi posameznih knjižnic. Datoteke baz podatkov, ki so v različnih knjižnicah in jih spreminjate pod krmiljenjem potrditev, so lahko na različnih mejah potrditev glede na aplikacijo.

Če uporabite SAVACT(*SYNCLIB), bodo vse spremembe za datoteke iz več knjižnic opravljene pod krmiljenjem potrditev. V tem primeru shrani strežnik datoteke na eni meji potrditev za vse knjižnice v

shranitveni zahtevi. V obeh primerih lahko s pomočjo ukazov APYJRNCHG ali RMVJRNCHG postavite datoteke na skupno mejo aplikacije po njihovi obnovitvi z nosilca shranitve med aktivnostjo.

Kdaj obnovitveni postopki ne bodo potrebni

Obnovitveni postopki morda ne bodo potrebni po obnovitvi z nosilca shranitve med aktivnostjo, če velja vse od naslednjega:

- Vsi objekti, odvisni od aplikacij, niso datoteke baze podatkov.
- Vse spremembe v objektih so opravljene pod krmiljenjem potrditev.
- Vsi objekti so v isti knjižnici.

Dodatni obnovitveni postopki niso potrebni, če je meja potrditev tudi meja aplikacije.

Pod krmiljenjem potrditev lahko opravite spremembe na ravni objektov. Spremembe lahko opravite tudi s pomočjo API-ja Dodaj sredstvo potrditve (program QTNADDCR). Toda teh vrst sprememb v sredstvih ne morete uveljaviti za bazo podatkov ali jih odstraniti iz nje s pomočjo ukaza APYJRNCHG ali RMVJRNCHG.

Poglavje 6. Shranitev na več naprav za skrajšanje shranjevalnega okna

Shranjevalno okno lahko skrajšate s uporabo več naprav. Pri shranjevanju na več naprav lahko uporabite enega od dveh načinov. Izdate lahko eno operacijo shranjevanja kot eno opravilo ali izdate več operacij shranjevanja kot več opravil.

Informacije vsebujejo podrobnosti o shranitvi na več naprav.

- Nastavitve shranjevanj na več naprav
- Omejitve shranjevanja na več naprav

Nastavitve shranjevanj na več naprav

Če nastavite shranjevanje na več naprav, lahko opravite eno ali več operacij shranjevanja.

Uporaba več naprav za enojno operacijo shranjevanja

Operacijo shranitve lahko izvedete med sočasno uporabo več medijskih naprav. Če shranite eno knjižnico, bodo imeli podatki, ki jih izdelate na shranjevalnem nosilcu s temi operacijami shranitvi, *vzporedni* format shranitve; podatki bodo porazdeljeni na medijskih napravah. Če uporabite storitve varnostnega kopiranja, obnavljanja in nosilcev (BRMS), je vzporeden tudi format shranitve.

Če shranite več knjižnic na več kot eno medijsko napravo, shrani strežnik vsako knjižnico na eno napravo v *zaporednem* formatu. Če uporabite BRMS za shranitev več knjižnic na več kot eno medijsko napravo, je lahko format mešanica vzporednih in zaporednih formatov.

Naslednja tabela kaže, kdaj uporabi strežnik vzporedno ali zaporedno shranitev.

Tabela 49. Vzporedne in zaporedne shranitve

Scenarij shranitve	Uporaba ukaza SAVxxx ²	Uporaba BRMS
Shranitev ene knjižnice na več naprav	Vzporedno	Vzporedno
Shranitev več knjižnic na več naprav	Zaporedno ¹	Lahko je mešanica vzporednega in zaporednega ¹
1	Te knjižnice lahko shranite v vzporednem formatu, tako da izdelate podatkovno področje QTEMP/QSRPARFMT. Ta zmožnost ni uporabna, če v ukazu SAVLIB podate LIB(*ALLUSR), LIB(*IBM) ali LIB(*NONSYS).	
2	Če želite opraviti shranitev na več naprav s pomočjo ukazov SAVxxx, morate uporabiti definicijo nosilca (*MEDDFN).	

Med enojno vzporedno shranitvijo knjižnice strežnik porazdeli podatke na niz datotek trakov, ki se imenujejo *medijske datoteke*. Celoten niz teh medijskih datotek je vzporedna datoteka shranitve/obnovitve. Vse medijske datoteke v enojni vzporedni operaciji shranitve (ali obnovitve) knjižnice uporabijo isto oznako datoteke. Če shranite več knjižnic na več naprav v operaciji vzporedne shranitve, imajo knjižnice različne oznake datotek.

Operacije shranitve (ali obnovitve) določajo medijsko datoteko s parametri naprave (DEV), zaporedne številke (SEQNBR), identifikatorjev nosilcev (VOL) in oznake datoteke (LABEL). Ti parametri omogočajo določitev ene same medijske datoteke. Toda operacija vzporedne shranitve (ali obnovitve) uporablja več kot eno medijsko datoteko. To težavo lahko odpravite s pomočjo definicije nosilca.

Definicija nosilca (*MEDDFN) omogoča, da določite več kot eno medijsko datoteko. Definicija nosilca definira naprave, zaporedne številke in identifikatorje nosilcev, ki jih bo uporabila operacija vzporedne shranitve. (Definicijo nosilca lahko uporabite tudi za izvedbo operacije shranitve v zaporednem formatu). Definicijo nosilca lahko izdelate s pomočjo API-ja Create Media Definition (QsrCreateMediaDefinition (ILE) ali QSRCRTMD (OPM)).

Ko izdelate definicijo nosilca, lahko shranite vse uporabniške knjižnice na več naprav tako, da podate SAVLIB LIB (*ALLUSR) DEV(*MEDDFN). Če imate zelo veliko knjižnico, ki je ne želite shraniti v zaporednem formatu, jo lahko izpustite in shranite ločeno v vzporednem formatu.

BRMS (Backup Recovery Media Services/400) nudi preprost vmesnik, s pomočjo katerega lahko izvedete operacije vzporednih shranitev, ne da bi izdelali definicijo nosilca. Podati morate, katere tračne pogone želite uporabiti vzporedno, in BRMS bo za vas izdelal in upravljal definicijo nosilca. Podrobnejše informacije lahko najdete v temi BRMS.

Uporaba več naprav za operacije več shranitev

Če izdate več operacij shranitve, s katerimi shranite različne nize podatkov na različne medijske naprave, izvedete *sočasne* shranitve. Naslednji scenariji kažejo nekaj zgledov situacij, v katerih lahko izvedete sočasne shranitve znotraj integriranega datotečnega sistema.

- Sočasno shranite celotno strukturo IFS in vse uporabniške knjižnice:

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') OBJ(('/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT))
SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(TAP02)
```
- Sočasno shranite ločene uporabniško definirane datotečne sisteme:

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') OBJ('/dev/udfs-directory/udfs-01.udfs')
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP02.DEVD') OBJ('/dev/udfs-directory/udfs-02.udfs')
```

Naslednje informacije podajajo podrobnejše podatke o uporabi shranitvenih ukazov OS/400 za izvedbo sočasnih shranitev.

- “Shranjevanje knjižnic z ukazom SAVLIB” na strani 45 podaja pregled ukaza SAVLIB. To omogoča uporabo “Parameter OMITLIB in parameter OMITOBJ za ukaz SAVLIB” na strani 47.
- “Shranjevanje objektov z ukazom SAVOBJ” na strani 56 podaja pregled ukaza SAVOBJ. To omogoča uporabo ukaza SAVOBJ za “Shranjevanje več objektov z ukazom SAVOBJ” na strani 56.
- “Shrani samo spremenjene objekte” na strani 57 vsebuje informacije o sočasni shranitvi spremenjenih objektov.

Omejitve shranjevanja na več naprav

Naprave, ki jih podate v definiciji nosilca, morajo biti združljive s samostojnimi tračnimi pogoni ali s knjižničnimi pogoni tračnih nosilcev. Tračni nosilci, ki jih podate, morajo imeti združljive formate nosilcev.

Opomba: Rezultati so lahko odvisni od tipa naprave, ki jo uporabite. Razlog za to je, da različne vrste naprav lahko določajo različne formate istega nosilca. Tako lahko na primer ena 8mm naprava določa trak s formatom FMT7GB, druga 8mm naprava pa določa isti trak s formatom FMT5GB.

Definicijo nosilca lahko uporabite v naslednjih ukazih in API-jih:

Ime	API ¹	Ukaz ²
Shrani knjižnico		SAVLIB
Shrani objekt	QSRSAVO	SAVOBJ
Shrani spremenjen objekt		SAVCHGOBJ
Obnovi knjižnico		RSTLIB
Obnovi objekt		RSTOBJ

Ime	API ¹	Ukaz ²
Izdelaj definicijo nosilca	QsrCreateMediaDefinition QSRCRTMD	
Zbriši definicijo nosilca	QsrDeleteMediaDefinition QSRDLTMD	DLTMEDDFN
Pridobi definicijo nosilca	QsrRetrieveMediaDefinition QSRRTVMD	

¹ Podrobnejše informacije o teh API-jih lahko najdete v Referenčnem priročniku za systemske API-je.

² Podrobnejše informacije o teh ukazih CL lahko najdete v Referenčnem opisu sistemskih ukazov CL.


Za definicijo nosilca morate imeti pooblastilo *USE, za knjižnico definicije nosilca pooblastilo *EXECUTE, za vsako napravo, ki jo podate v definiciji nosilca pa običajno pooblastilo za shranitev ali obnovitev.

Definicije nosilca ne morete uporabiti, če ukaz shranitve ali obnovitve ali API podaja karkoli od naslednjega:

- Identifikatorje nosilcev
- Zaporedno številko
- Shranjevalno datoteko
- Optično datoteko
- Ciljno izdajo pred V4R4M0

Definicije nosilca ne morete uporabiti, če je bil vaš strežnik omogočen za obdelavo zgoščenke s pomočjo API-ja Handle CD-ROM Premastering State (QlpHandleCDState).

Del 2. Obnovitev strežnika

Glavne informacije o obnovitvi boste našli v priročniku Varnostno kopiranje in obnavljanje . Ta vsebuje koncepte obnovitve, scenarije, potrditvene sezname in procedure.

Preberete pa lahko tudi naslednje teme Informacijskega centra:

- Varnostno kopiranje in obnavljanje za gruče
- Operacije obnovitve za upravljanje dnevnikov
- Pravila in problematika operacij shranitve in obnovitve z oddaljenimi dnevniki
- Varnostno kopiranje in obnavljanje gostujoče particije



Natisnjeno na Danskem