



Systemy IBM - iSeries
Zálohování serveru

Verze 5, vydání 4





Systemy IBM - iSeries
Zálohování serveru

Verze 5, vydání 4

Poznámka

Než začnete používat tyto informace a produkt, jehož se týkají, přečtěte si informace uvedené v části "Poznámky", na stránce 161 a v publikaci *IBM eServer Safety Information*.

Sedmé vydání (únor 2006)

Toto vydání se týká verze 5, vydání 4, modifikace 0 licencovaného programu i5/OS (číslo produktu 5722-SS1) a všech následujících vydání a modifikací, dokud nebude v nových vydáních uvedeno jinak. Tuto verzi není možné spustit na modelech počítačů RISC (reduced instruction set computer) ani na počítačích CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 1996, 2006. Všechna práva vyhrazena.

Obsah

Kapitola 1. Zálohování serveru 1

Co je nového ve verzi V5R4	1
Tisknutelné soubory PDF	2
Než začnete ukládat...	2
Použití volby Precheck	2
Zvolení typu komprimace	3
Uvolnění paměti při ukládání	4
Jak uzamčení objektu ovlivní operace ukládání	5
Omezení velikosti při ukládání objektů	5
Jak ověřit, co server uložil	5
Jak server pracuje s poškozenými objekty při operaci ukládání	9
Příprava médií na uložení serveru	9
Výběr médií pro ukládání	9
Rotující pásy a jiná média	19
Příprava médií a páskových jednotek	19
Pojmenování a označení médií	20
Ověření médií	20
Uložení médií	21
Odstraňování problémů s páskovými médii	21
Ukládání serveru pomocí příkazu GO SAVE	22
Přehled voleb příkazu GO SAVE	24
Manuální ukládání částí serveru	38
Příkazy pro ukládání částí serveru	39
Příkazy k uložení specifických typů objektů	40
Ukládání systémových dat	43
Ukládání systémových dat a souvisejících uživatelských dat	44

Ukládání uživatelských dat na serveru	58
Ukládání logických částí a systémových aplikací	87
Ukládání paměti (dat interního kódu LIC a dat na diskových jednotkách)	91
Ukládání serveru za chodu	96
Ukládání dat za chodu a strategie zálohování a obnovy	96
Zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání	112
Vyloučení doby výpadku v důsledku ukládání: Přehled	113
Parametry funkce ukládání dat za chodu	114
Jak zkrátit dobu výpadku v důsledku ukládání	116
Jak eliminovat dobu výpadku v důsledku ukládání	119
Techniky programování zálohování	131
Úvaha o obnovování úloh	131
Interpretace výstupů příkazů ukládání (SAV) a obnovy (RST)	133
Interpretace výstupu příkazů ukládání	149
Načtení jména zařízení ze zpráv o dokončení ukládání	157
Zobrazení stavové zprávy při ukládání	157

Kapitola 2. Obnova serveru 159

Dodatek. Poznámky. 161

Ochranné známky	162
Ustanovení a podmínky	163

Kapitola 1. Zálohování serveru

Metoda, kterou použijete k zálohování serveru, závisí na zvolené strategii zálohování. Pokud nemáte žádnou strategii, prostudujte si informace v části Plánování strategie zálohování a obnovy. Po prostudování těchto informací určete, jak by data měla být uložena.

Jednoduchá strategie

Jestliže zvolíte jednoduchou strategii, můžete k zálohování svého serveru použít příkaz GO SAVE. Volby menu Uložení příkazu GO SAVE umožňují snadný způsob zálohování serveru. Tyto volby menu Uložení zahrnují volbu 21 - uložení celého serveru, volbu 22 - uložení systémových dat a volbu 23 - uložení uživatelských dat. Každá z těchto voleb vyžaduje, aby byl server ve stavu omezení. To znamená, že žádný uživatel nemá přístup k serveru a jediná věc, která na serveru běží, je zálohování.

Pomocí volby menu 21 příkazu GO SAVE uložíte celý server. Pomocí dalších voleb menu příkazu GO SAVE můžete uložit části serveru, které se pravidelně mění. Kromě toho můžete k uložení jednotlivých částí serveru použít i různé jiné příkazy ukládání.

Pokud zvolíte jednoduchou strategii ukládání, přečtěte si část Příkazy ukládání a volby nabídek, ve které najdete informace o tom, které části serveru se ukládají pomocí voleb menu 21, 22 a 23 příkazu GO SAVE. Potom přejděte na téma Příprava médií na uložení serveru.

Střední a komplexní strategie

Následující postup vám usnadní práci se střední a komplexní strategií.

1. Nakreslete obrázek serveru podobný obrázku v části Volby příkazů a nabídky Uložit. Rozdělte část obrázku nazvanou "Uživatelské knihovny" do menších segmentů, které odpovídají vašemu plánu na uložení uživatelských knihoven.
2. Prostudujte si volby v části Volby příkazů a nabídky Uložit a v části Manuální uložení částí serveru.
3. Určete, jak a kdy chcete ukládat každou z částí vašeho serveru.

Pokud nemáte čas provést úplné uložení, můžete server uložit i za chodu. Před použitím těchto rozšířených funkcí musíte dokončit úplné zálohování celého serveru (které vyžaduje stav omezení).

Informace nutné pro zálohování serveru

Metoda, kterou použijete k zálohování serveru, závisí na zvolené strategii zálohování. Pokud nemáte žádnou strategii, prostudujte si část Plánování strategie zálohování a obnovy. Po prostudování těchto informací určete, jak by data měla být uložena.

Poznámka: Přečtěte si Prohlášení o vyloučení záruky k příkladům programového kódu, kde najdete důležité právní informace.

Co je nového ve verzi V5R4



Ve verzi V5R4 byla přidány nové funkce.

1. Je možné použít virtuální páskové jednotky a ukládat data přímo na systémové diskové jednotky.
2. Příkaz SAVSYSINF (Uložení systémových informací) může být použit k uložení podmnožiny dat ukládaných příkazem SAVSYS (Uložení systému).
3. Příkazy SAV a RST pro integrovaný systém souborů mají rozšířené funkce podpory ukládání a obnovy pomocí paralelních zařízení.

4. Je několik nových metod, jak uložit soubory pro souběžný tisk.

Jak poznáte, co je nové nebo co se změnilo

K označení technických změn byly v rámci této publikace použity následující značky:

- Obrázek  označuje začátek nových nebo změněných informací.
- Obrázek  označuje konec nových nebo změněných informací.

Další informace o tom, co je v tomto vydání nové nebo co se změnilo, najdete v tématu Sdělení pro uživatele.

Tisknutelné soubory PDF

Prohlédněte si nebo stáhněte PDF verzi tohoto tématu týkajícího se zálohování a obnovy serveru pro účely prohlížení nebo tisku.

Chcete-li zobrazit nebo stáhnout tento dokument ve formátu PDF, vyberte téma Zálohování serveru (asi 1,5 MB).

Jak si můžete zobrazit nebo vytisknout některý z následujících souborů PDF nebo červených knih:

- Zálohování a obnova
- Zálohování a obnova - časté dotazy
- Praktický přístup ke správě služeb BRMS pro OS/400

Tato související témata můžete zobrazit nebo stáhnout:

- Plánování strategie zálohování a obnovy
- BRMS (Backup, Recovery and Media Services)
- Řešení systémů pro ukládání dat
- Správa disků

Ukládání souborů ve formátu PDF

Uložení souboru PDF na pracovní stanici, abyste jej mohli zobrazit a tisknout:

1. Klepněte pravým tlačítkem myši ve svém prohlížeči na soubor PDF (klepněte pravým tlačítkem myši na odkaz nahore).
2. Klepněte na volbu, která uloží soubor PDF lokálně.
3. Přejděte do adresáře, do kterého chcete soubor PDF uložit.
4. Klepněte na **Uložit**.

Stahování programu Adobe Reader

Chcete-li zobrazit nebo tisknout soubory PDF, potřebujete program Adobe Reader. Bezplatnou kopii si můžete stáhnout z webových stránek Adobe <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html>

(www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html) .

Než začnete ukládat...

Než začnete ukládat na server, přečtěte si tyto informace.

Použití volby Precheck

Použití volby precheck vysvětluje, jak zajistit, aby pro každý objekt, který ukládáte metodou po knihovněch, server kontroloval určitá kritéria. Tato volba není povinná.

Pomocí parametru PRECHK (předběžná kontrola) zajistíte, aby všechny objekty, které mají být uloženy, byly skutečně úspěšně uloženy. Pokud zadáte PRECHK(*YES), server ověří, zda následující předpoklad platí pro každý objekt, který ukládáte metodou po knihovnách.

- Objekt může být během operace ukládání dat alokovan. Žádná jiná úloha nemá konfliktní zámek na objektu.
- Objekt existuje.
- Objekt není označen jako poškozený. Proces předběžné kontroly vyhledá pouze poškození, které již bylo detekováno. Neodhalí nové poškození záhlaví objektu ani poškození obsahu.
- Pokud je objekt databázovým souborem, mohou být všechny jeho členy alokovány.
- Osoba, která požaduje operaci uložení, má k uložení objektu dostačující oprávnění.

Pokud zadáte volbu PRECHK(*YES), všechny soubory ukládané do knihovny musí splňovat tyto podmínky. Pokud je nesplňují, nebudou do knihovny uloženy žádné objekty. Pokud v příkazu ukládání zvolíte více než jednu knihovnu, neúspěšné testy PRECHK v jedné knihovně nemají vliv na uložení dalších knihoven. Jestliže však zadáte SAVACT(*SYNCLIB), celá operace uložení se zastaví v případě, že některý objekt neprojde v procesu předběžné kontroly.

Pokud zadáte parametr PRECHK(*NO), provede server kontrolu po objektech. Server vynechá objekt, který nesplňuje podmínky, ale operace ukládání pokračuje dalšími objekty v knihovně.

Související pojmy

“Synchronizace knihovny” na stránce 114

Zvolení typu komprimace


Zvolení typu komprimace vysvětluje typy komprese, které jsou k dispozici.

Chcete-li zlepšit výkon ukládání dat a zaplnit menší prostor na médiu, můžete použít komprimaci nebo jiné možnosti. Komprimace dat komprimuje data na médiu při provádění operace uložení. Dekomprimace dat obnovuje data při provádění operace obnovy. Systém zajistí, že uložené informace budou obnoveny ve stejné podobě. Při komprimaci a dekomprimaci se neztratí žádná data.

Hlavními dvěma typy komprimace jsou hardwarová komprimace a softwarová komprimace. Většina páskových zařízení používá hardwarovou komprimaci, která je obvykle rychlejší než softwarová komprimace. Softwarová komprimace odebírá základní jednotce značné zdroje, a může tak prodloužit dobu potřebnou k uložení a obnově.

Kromě komprimace dat můžete pro zjednodušení procesu uložení použít funkce zhušťování a optimální velikosti bloků. Tyto funkce jsou k dispozici pomocí parametrů u všech příkazů ukládání:

- Komprimace dat (DTACPR).
- Zhušťování dat (COMPACT).
- Použití optimální velikosti bloků (USEOPTBLK).

V popisu příkazu SAVSYS si můžete prohlédnout příklady hodnot parametru. Více informací o komprimaci, zhušťování a optimální velikosti bloků najdete v publikaci iSeries Performance Capabilities Reference 

Jestliže ukládáte do souborů typu save nebo na optická média, máte k dispozici tři typy softwarové komprimace: nízkou, střední a vysokou. Zvolíte-li větší komprimaci, ukládání dat bude trvat delší dobu, ale objem uložených dat bude obvykle menší. Následující volby jsou k dispozici v parametru DTACPR (komprese dat) příkazů ukládání a prostřednictvím rozhraní QsrSave API a QSRSAVO API:

- **Nízká (Low)** — Toto je předvolená forma komprimace pro soubory typu save a optická média. Nízká komprimace je obvykle rychlejší než střední nebo vysoká komprimace. Komprimovaná data mají obvykle větší objem, než když použijete střední nebo vysokou komprimaci.
- **Střední (Medium)** — Toto je předvolená forma komprimace pro optická média DVD. Střední komprimace je obvykle pomalejší než nízká komprimace, ale rychlejší než vysoká komprimace. Komprimovaná data mají obvykle menší objem, než když použijete nízkou komprimaci, ale větší objem, než když použijete vysokou komprimaci.

- Vysoká (**High**) — Tato forma komprimace je ve verzi V5R2 nová a je určena pro použití v případech, kdy požadujete maximální komprimaci. Vysoká komprimace je obvykle znatelně pomalejší než nízká a střední komprimace. Objem komprimovaných dat je obvykle menší, než když použijete nízkou nebo střední komprimaci.

Související pojmy

“Soubory typu save” na stránce 13

Související informace

Řešení systémů pro ukládání dat

Uvolnění paměti při ukládání

Tato část vysvětluje, jak použít parametr STG k odstranění objektu ze serveru po jeho uložení. Parametr STG můžete používat pouze u omezeného počtu příkazů.

Uložení objektu obvykle není odstraněn ze serveru. Chcete-li však uvolnit část paměti používané ukládanými objekty, můžete v některých příkazech uložení použít parametr STG (Storage).

Zadáte-li parametr STG(*FREE), zůstane popis objektu a hodnoty pro vyhledávání na serveru. Server vymaže obsah objektu. S objektem, jehož paměť jste uvolnili, můžete provádět operace, jako je přesun a přejmenování. Chcete-li objekt použít, musíte ho obnovit.

Pro typy objektů uvedené v následující tabulce můžete použít parametr STG(*FREE).

Tabulka 1. Typy objektů, které podporují uvolnění paměti

Typ objektu	Popis
*FILE ^{1,2}	Databázové soubory.
*STMF ³	proudové soubory
*JRNRCV ⁴	žurnálový zásobník
*PGM ⁵	programy
*DOC	dokumenty
*SQLPKG	balíky SQL
*SRVPGM	servisní programy
*MODULE	moduly

¹ Když uvolníte databázový soubor, server uvolní paměť, která je zabrána datovou částí objektu, ale popis objektu zůstane na serveru. Jestliže uložíte databázový soubor, který byl již uvolněn a uvolníte jeho paměť, server neuloží popis objektu a objeví se následující zpráva:

```
CPF3243 Member xxx already saved with storage freed
```

Pokud na server nainstalujete produkt Media and Storage Extensions, uložíte databázový soubor a uvolníte jeho paměť, server popis objektu uloží.

² Server neuvolní paměť, která je obsazena přístupovými cestami logických souborů.

³ Můžete uvolnit paměť pro objekty *STMF, ale ne během operace uložení. Paměť pro objekty *STMF uvolníte pomocí rozhraní API Storage Free "Qp0ISaveStgFree()".

Objekt *STMF, jehož paměť jste uvolnili, můžete uložit. Před použitím ho však musíte obnovit.

⁴ Paměť žurnálového zásobníku můžete uvolnit, jestliže je odpojen a předchozí žurnálové zásobníky jsou vymazány nebo mají uvolněnou paměť.

⁵ Nezadávejte parametr STG(*FREE) pro program, který je spuštěn. Způsobí to abnormální ukončení programu. U programů v prostředí ILE (Integrated Language Environment) neskončí program abnormálně. Server odešle zprávu, která indikuje, že server program ILE neuložil.

Parametr STG(*DELETE) můžete také zadat v příkazu SAVDLO (Uložení objektu knihovny dokumentů). Vymažou se tak uložené dokumenty poté, co je server uloží. Zahrnutý jsou popis objektu, popis dokumentu, hodnoty pro vyhledávání a obsah dokumentu.

Související informace

Qp0lSaveStgFree()

Jak uzamčení objektu ovlivní operace ukládání

Server objekt zamkne, aby zabránil aktualizaci objektu při ukládání. Pokud server nemůže získat zámek na objekt během uvedené doby, objekt neuloží a odešle zprávu do protokolu úlohy. Funkce ukládání za chodu zkracuje čas, po který server zamyká objekt při ukládání.

Typ zámku potřebný pro operaci uložení ukazuje, jaký zámek musí server úspěšně získat, aby objekt uložil nebo aby stanovil kontrolní bod objektu pro zpracování ukládání dat za chodu.

Pokud pro proceduru ukládání zadáte několik knihoven, server zadané knihovny zamkne a tyto knihovny nejsou během operace ukládání k dispozici. Některé knihovny, nebo dokonce všechny, nemusí být k dispozici v libovolném daném okamžiku.

Omezení velikosti při ukládání objektů

Omezení velikosti při ukládání objektů vysvětluje, jaké jsou limity operace uložení.

Když provádíte operaci uložení, vytvoří server seznam objektů a popisů těchto objektů, které ukládá. Server tento seznam s objekty uloží a použije ho při zobrazení záložních médií nebo při obnovování objektů. Tento seznam je interní objekt, který není přístupný uživatelským programům. Nezapočítává se do počtu uložených objektů. Server omezuje jeden seznam uložených objektů na přibližně 111 000 souvisejících objektů. Tyto limity jsou málokdy překročeny, protože server pro každou ukládanou knihovnu vytváří několik seznamů.

Z jedné knihovny nemůžete uložit více než 349 000 objektů. Protože obvykle ukládáte objekty DLO do knihoven, platí tento limit pro knihovnu QDOC v systémovém ASP a pro knihovny QDOCnnnn v uživatelských ASP. Následující tabulka ukazuje limity používané pro operace uložení a obnovy.

Pokud operace uložení selže, protože překročíte některý z těchto limitů, musíte objekty uložit pomocí samostatných příkazů ukládání, nelze je uložit jediným příkazem.

Další informace najdete v tématu Limity pro uložení a obnovu.

Související odkazy

“Ukládání objektů příkazem SAVOBJ” na stránce 59

Omezení při používání souborů typu save

Je-li výstupním médiem procedury ukládání soubor typu save, můžete zadat jen jednu knihovnu. Při ukládání objektů DLO můžete určit jen jedno ASP, je-li výstupním médiem soubor typu save.

Mezní velikostí pro soubory typu save jsou 2 146 762 800 512 bajtové záznamy nebo přibližně 1024 GB.

Jak ověřit, co server uložil

Část Jak ověřit, co server uložil, vysvětluje techniky, které prověřují strategii ukládání. Zjistíte, které objekty server uložil, které neuložil a kdy server uložil poslední objekt.

Pomocí protokolu úlohy nebo výstupního souboru můžete určit, které objekty server úspěšně uložil.

Jak určit, které objekty server uložil (zprávy o uložení)

Zprávy o uložení uvádějí počet objektů, které server uložil. Nápopověď ke zprávě o dokončení zahrnuje identifikátor nosiče pro prvních 75 nosičů záložních médií, které server použil. Pomocí těchto identifikátorů server aktualizuje stavové informace každého uloženého objektu. Data zprávy obsahují tyto informace, ID posledního nosiče a buď poslední zařízení, které server použil, nebo soubor typu save, který server použil.

Poznámka: Během obvyklých operací ukládání dat provádí server překrývající se zpracování. Server může zapisovat některé knihovny na média, zatímco jiné předem zpracovává. Někdy se zprávy o předběžném zpracování a zprávy o dokončení mohou objevit v protokolu úlohy v jiném pořadí, než v jakém server zapsal knihovny na média.

Jestliže se jediným příkazem ukládá několik knihoven, obsahuje závěrečná zpráva o dokončení (CPC3720 nebo CPC3721) také poslední zařízení, které server použil.

Informace ve výstupních souborech

Většina příkazů ukládání vytváří výstup, který ukazuje, co server uložil. Podle toho, který příkaz použijete, můžete tento výstup nasměrovat na tiskárnu (OUTPUT(*PRINT)), do databázového souboru OUTPUT(*OUTFILE)), do proudového souboru nebo do uživatelské oblasti. Předvolbou příkazů ukládání je nevytvářet výstup. Musíte ho požadovat pokaždé, když zadáváte příkaz ukládání. Předvolbu parametru OUTPUT v příkazech uložení můžete změnit pomocí příkazu CHGCMDDFT (Změna předvolby příkazu).

Máte dvě možnosti: Buď výstup vytisknout a uložit ho na média, nebo vytvořit program, který bude analyzovat informace ve výstupním souboru a vytvářet z nich sestavy.

Parametr OUTPUT můžete použít v těchto příkazech:

SAV	SAVDLO	SAVSAVFDTA	SAVSYSINF
SAVCFG	SAVLIB	SAVSECDTA	
SAVCHGOBJ	SAVOBJ	SAVSYS	

Pokud pro příkaz SAVDLO použijete výstupní soubor, použije server formát souboru QSYS/QAOJSOVO.OJSDLO. Chcete-li zobrazit uspořádání souboru, použijte příkaz DSPFFD (Zobrazení popisu pole souboru).

Pokud použijete výstupní soubor pro kterýkoliv z výše uvedených příkazů, server použije formát souboru QSYS/QASAVOBJ.QRSASV.

Příkazy SAVCHGOBJ, SAVLIB, SAVOBJ a SAV mají parametr INFTYPE (typ informací), který určuje, jak podrobné mají být výstupní informace. Další informace najdete v tématu Interpretace výstupu z příkazů pro ukládání.

Příkaz SAV nepodporuje odeslání výstupu do výstupního souboru. Výstup z příkazu SAV můžete poslat do proudového souboru nebo do uživatelské oblasti. Interpretace výstupů z příkazů SAV (Uložit) a RST (Obnovit) ukazuje rozvržení proudového souboru nebo uživatelského prostoru.

Online informace pro příkazy ukládání uvádějí jména výstupních modelových databázových souborů, které příkazy ukládání používají pro výstup.

Poznámka: Zadaný výstupní soubor je během operace ukládání používán. Proto ho server nemůže uložit jako součást operace. Podle toho, jak provádíte operaci ukládání dat, můžete v protokolu úlohy objevit zprávu CPF379A pro výstupní soubor. Chcete-li výstupní soubor po dokončení operace uložení uložit, použijte příkaz SAVOBJ.

Při procesu verifikace se mohou objevit následující zprávy:

Zpráva CPF3797: Objekty z knihovny <jméno vaší knihovny> nebyly uloženy. Limit pro ukládání překročen.

Zpráva CPC3701: Odesláno u každé knihovny, která se ukládá na média.

Zpráva CPC3718 : Zpráva o dokončení příkazu SAVSYSINF

Zpráva CPC3722: Odesláno u každé knihovny, která se ukládá do souboru typu save.

Zpráva CPC9410: Zpráva o dokončení příkazu SAVDLO na média.

Zpráva CPC9063: Zpráva o dokončení příkazu SAVDLO do souboru typu save.

Zpráva CPC370C: Zpráva o dokončení příkazu SAV na média.

Zpráva CPC370D: Zpráva o dokončení příkazu SAV do souboru typu save.

Související pojmy

“Interpretace výstupů příkazů ukládání (SAV) a obnovy (RST)” na stránce 133

Související odkazy

“Interpretace výstupu příkazů ukládání” na stránce 149

Jak určit objekty, které server neuložil

Určení objektů, které server neuložil, je právě tak důležité, jako určení objektů, které server uložil. Server nemůže uložit objekt ze dvou základních důvodů:

- Objekt není zahrnut v plánu ukládání. Například knihovny ukládáte jednotlivě. S novou aplikací přidáte nové knihovny, ale zapomenete aktualizovat proceduru ukládání.
- Objekt je zahrnut v plánu ukládání, ale serveru se nepodařilo ho uložit. Server objekt neuložil z jednoho z následujících důvodů:
 - Objekt je používán. Pokud použijete funkci ukládání za chodu, čeká server nějakou dobu na zamknutí objektu. Jestliže nepoužijete funkci ukládání za chodu, server nečeká.
 - Server označil objekt jako poškozený.
 - Nemáte potřebná oprávnění k objektu.

Jestliže server nemůže objekt uložit, přeskočí ho a zapíše záznam do protokolu úlohy. Ověření protokolů úloh, které server vytváří při proceduře ukládání, je velmi důležité. Provádíte-li rozsáhlé operace ukládání dat, budete možná chtít vytvořit program, který protokol úlohy zkopíruje do souboru a provede jeho analýzu.

V příkazech SAVLIB, SAVOBJ a SAVCHGOBJ můžete zadat parametry OUTPUT(*OUTFILE) INFTYPE(*ERR). Vytvoříte tak výstupní soubor, který obsahuje pouze záznamy pro objekty, které server neuložil. Další informace o určitém příkazu najdete v online nápovědě k příkazům.

Kontrolujte pravidelně strategii zálohování pomocí následujících metod:

- Kontrolujte, kdy server ukládá objekty.
- Určete, kdy server uložil změny provedené v těchto objektech.

Pomocí informací v popisu objektu určete datum a čas, kdy server naposledy uložil objekt. Na základě strategie ukládání vytvořte metodu, která provede tuto činnost. Pokud ukládáte celé knihovny, můžete zkontrolovat datum uložení každé knihovny na serveru. Jestliže ukládáte jednotlivé objekty, musíte ověřit datum uložení u objektů ve všech uživatelských knihovnách.

Datum uložení jednotlivých knihoven můžete ověřit takto:

1. Vytvořte výstupní soubor, který obsahuje informace o všech knihovnách, zadáním následujících příkazů:

```
DSPOBJD OBJ(QSYS/*ALL) OBJTYPE(*LIB) +  
  OUTPUT(*OUTFILE) +  
  OUTFILE(jméno-knihovny/jméno-souboru)
```
2. Použijte dotazovací nástroj nebo program a analyzujte výstupní soubor. Pole ODSDAT obsahuje datum, kdy byl objekt naposledy uložen. Údaje v sestavě můžete seřadit podle tohoto pole nebo můžete pole ODSDAT porovnat s jistým datem v minulosti.

Stejný postup použijte, chcete-li ověřit, kdy server naposled uložil objekty v určité knihovně.

Jak určit, kdy byl objekt naposledy uložen

Pokud knihovna obsahuje nějaký objekt, můžete použít příkaz DSPOBJD (Zobrazení popisu objektu) a zjistit, kdy server objekt uložil. Pokud knihovna QSYS obsahuje nějaký objekt, můžete odpovídající datovou oblast, kterou zobrazují Datové oblasti obsahující historii ukládání, zobrazit pomocí příkazu DSPOBJD.

Pomocí příkazu DSPOBJD můžete získat historii ukládání pro objekty typu dokument (DLO). Pomocí příkazu DSPDLONAM (Zobrazení jména DLO) najdete systémové jméno a ID ASP objektů DLO. V příkazu DSPOBJD zadejte systémové jméno objektu do parametru OBJ. V poli jméno knihovny zadejte QDOCxxxx, kde xxxx je ID ASP. Například: pro společnou paměťovou oblast (ASP) 2 bude jméno knihovny QDOC0002.

Poznámka: Pro ASP 1, systémovou ASP, je jméno knihovny QDOC, ne QDOC0001.

Chcete-li udržovat informace o historii ukládání, můžete pro objekty, které ukládáte do adresářů, použít výstup z příkazu SAV. Chcete-li používat výstup, musíte při použití příkazu SAV zadat, že mají být uchovány informace o historii ukládání. Chcete-li uchovávat informace o historii ukládání, zadejte buď *PRINT, nebo proudový soubor, nebo jméno cesty k uživatelské oblasti v parametru OUTPUT příkazu SAV.

Poznámka: Výstup z příkazu SAV neukládá poslední uložená data o objektech v adresářích. Pokyny k uložení pouze změněných objektů naleznete v části Uložení změněných objektů v adresářích.

Následující příkazy neaktualizují informace o historii ukládání pro jednotlivé objekty ukládané serverem:

- SAVSYS (Uložení systému).
- SAVSECDTA (Uložení informací o zabezpečení).
- SAVCFG (Uložení konfigurace).
- SAVSAVFDTA (Uložení dat souboru typu save).
- SAVSYSINF (Uložení systémových informací)

Pro některé operace uložení aktualizuje server informace o historii v datové oblasti. V některých případech server aktualizuje datovou oblast místo aktualizace jednotlivých objektů. V jiných případech server aktualizuje spolu s jednotlivými objekty navíc i datovou oblast.

Když nainstalujete operační systém verze V5R1 nebo vyšší, bude server aktualizovat datovou oblast. Datové oblasti se objeví, jakmile jste k jejich obnovení použili příkaz RSTOBJ. Server nepodporuje datovou oblast QSAVDLOALL.

Následující tabulka ukazuje tyto příkazy a přiřazené datové oblasti:

Tabulka 2. Datové oblasti obsahující historii ukládání

Příkaz	Přiřazená datová oblast	Jednotlivé objekty aktualizovány?
SAVCFG	QSAVCFG	Ne
SAVLIB *ALLUSR	QSAVALLUSR	Ano ¹
SAVLIB *IBM	QSAVIBM	Ano ¹
SAVLIB *NONSYS	QSAVLIBALL	Ano ¹
SAVSECDTA	QSAVUSRPRF	Ne
SAVSTG	QSAVSTG	Ne
SAVSYS	QSAVSYS, QSAVUSRPRF, QSAVCFG	Ne
SAVSYSINF	QSYSINF	Ne

¹ Pokud zadáte UPDHST(*NO), server neaktualizuje pole *Datum posledního uložení* ani v objektu, ani v datové oblasti.

Server používá informace o historii ukládání při ukládání objektů, které se od poslední operace ukládání dat změnilo.

Související odkazy

“Ukládání jen změněných objektů” na stránce 60

Jak server pracuje s poškozenými objekty při operaci ukládání

Způsob, jakým server pracuje s poškozenými objekty při operaci ukládání vysvětluje, jak server zachází s poškozenými objekty. Tyto informace poskytují také důležité informace o chybových zprávách, které se mohou objevit během operace ukládání.

Setká-li se server během operace ukládání s poškozeným objektem, provede jednu z činností podle toho, kdy zaznamenal poškození.

Objekt označený serverem před operací ukládání za poškozený

Server nemůže uložit objekt, který je označený jako poškozený, ale pokračuje v operaci ukládání s dalším objektem. Dokončí operaci s označením počtu objektů, které uložil a které neuložil. Diagnostické zprávy vysvětlují, proč server neuložil každý objekt.

Objekt rozpoznáný operací uložení jako poškozený

Server označí objekt jako poškozený a operaci ukládání ukončí. Operace uložení skončí, protože média pro ukládání mohou obsahovat část poškozeného objektu. Jestliže média obsahují poškozený objekt, média pro ukládání nelze použít pro operace obnovy. Server posílá diagnostické zprávy.

Objekt nerozpoznaný serverem jako poškozený

V některých neobvyklých případech operace ukládání nerozpozná poškozený objekt. Operace ukládání dat může zjistit fyzické poškození disku, ale ne nutně v plném rozsahu. Server se například nepokusí určit, zda jsou všechny bajty v objektu platné a konzistentní (logické poškození). V některých případech nelze stav poškození zjistit, dokud se nepokusíte objekt použít (např. voláním objektu typu program). Pokud se jedná o tento typ poškození, server obvykle objekt obnoví.

Příprava médií na uložení serveru

Pomocí těchto informací můžete vybírat a spravovat záložní média, která budete používat pro všechny funkce ukládání.

Důležitou částí operace uložení je správa pásek a ostatních médií. Obnova serveru je mnohem obtížnější, nemůžete-li najít správné a nepoškozené pásky a ostatní média, která k obnovení potřebujete. Následující seznam uvádí typy záložních médií:

- Magnetická páska
- Optická média
- Virtuální optická zařízení
- Soubor typu save
- Virtuální páska

Úspěšná správa médií zahrnuje i rozhodování o tom, jak média spravovat, zápis těchto rozhodnutí a pravidelné monitorování této procedury.

Související informace

BRMS

Výběr médií pro ukládání

Nejpoužívanějším médiem pro operace uložení a obnovy dat je páska. Uživatelská a systémová data můžete ukládat také na optická média.

Níže uvedená tabulka uvádí příkazy pro ukládání a obnovu a typy médií, která tyto příkazy podporují.

Tabulka 3. Média používaná v příkazech ukládání

Příkaz	Páska	Virtuální páska	Optická média	Virtuální optická zařízení	Soubor typu save
SAVSYS	Ano	Ano ⁴	Ano ¹	Ano ⁴	Ne
SAVCFG	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
SAVSECDTA	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
SAVLIB	Ano	Ano	Ano ²	Ano	Ano
SAVOBJ	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
SAVCHGOBJ	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
SAVDLO	Ano	Ano	Ano ³	Ano	Ano
SAVSAVFDTA	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
SAVLICPGM	Ano	Ano ⁴	Ano ¹	Ano ⁴	Ano
SAVSTG	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne
SAV	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
RUNBCKUP	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
SAVSYSINF	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano

¹ Tento příkaz nelze spustit na zařízení s optickou knihovnou.

² Pokud používáte optická média, můžete zadat SAVLIB LIB(*ALLUSR), SAVLIB LIB(*IBM) nebo SAVLIB LIB(*NONSYS). Musíte však inicializovat optická média na formát *UDF. Optická média nelze použít, pokud jste inicializovali na formát *HPOFS.

³ Na optická média můžete uložit objekty DLO z více než jednoho ASP pomocí jediného příkazu SAVDLO. Musíte však inicializovat optická média na formát *UDF. Optická média nelze použít, pokud jste inicializovali na formát *HPOFS.

⁴ Pokud budete potřebovat provést obnovu po zhroucení systému, musíte mít fyzická média s interním kódem LIC a operačním systémem.

Zařízení optických knihoven umožňují archivovat informace na optická média a poskytují podobné možnosti zálohování a obnovy, jako jsou pásková média. Publikace Optical Support poskytuje další informace o použití optických médií. Pokud chcete v některých stávajících procedurách nahradit pásy optickými médii, musíte určit, jak přiřadit uložené objekty do adresářů na optických médiích a jak média pojmenovat.

Související odkazy

“Optická média”

Související informace

Řešení systémů pro ukládání dat

Optická média

Tabulka 4. Zvážení možnosti použití optických médií jako součásti strategie ukládání

Charakteristika	Porovnání
Přístup k datům	Optická zařízení jsou zařízení s přímým přístupem. Přístup k datům nezáleží na pořadí, ve kterém jsou data uložena. K jednomu nosiči dat může zároveň přistupovat několik uživatelů.
Přenosová rychlost dat	Přenosová rychlost dat u pásy je často vyšší než u optického média, zvláště používáte-li komprimaci páskové jednotky.
Trvanlivost	Optické zařízení má životnost asi 50 let.

Tabulka 4. Zvážení možnosti použití optických médií jako součástí strategie ukládání (pokračování)

Charakteristika	Porovnání
Archivace	Optická zařízení typu WORM (Write Once Read Many) jsou určena pro archivaci. Na každý sektor zařízení je možné zapisovat pouze jedenkrát, při vytváření a aktualizaci souboru a adresářů. Když je soubor změněn nebo vymazán, zapíše se jeho nová verze, přičemž stará verze zůstává na médiu zachována. Tato jedinečná vlastnost, že se u média na stejný sektor nikdy nezapisuje dvakrát, umožňuje, aby na něm byly uchovány všechny předchozí verze souboru.
Přenositelnost	Zařízení DVD-RAM vytvořená nebo zapsaná na serveru iSeries je možné číst na kterékoli platformě, která podporuje formát systému souborů UDF (Universal Disk Format). UDF je průmyslový standard systému souborů.

Jak ovlivňuje režim paměti s náhodným přístupem funkce ukládání

Při ukládání informací používají optická zařízení režim náhodné paměti. Při přístupu serveru k souborům na optická média používají tato zařízení hierarchickou strukturu souborů.

V operaci ukládání dat můžete zadat jméno cesty pro soubor na optickém zařízení od kořenového adresáře. Pokud zadáte hvězdičku (*), server vygeneruje jméno souboru na optickém zařízení v kořenovém adresáři. Pokud zadáte 'optical_directory_path_name/*', server vygeneruje jméno souboru na optickém zařízení v zadaném adresáři na optickém nosiči. Pokud adresář neexistuje, server ho vytvoří.

Zadáte-li například SAVLIB LIB(MYLIB) DEV(OPT01) OPTFILE('MYDIR/*'), server vytvoří následující soubor na optickém zařízení: MYDIR/MYLIB.

Pro soubor, který právě ukládáte, hledá server aktivní soubory na optickém nosiči. Příklad: Uložili jste na optická média příkazem SAVLIB. Nyní spustíte nový příkaz SAV na stejné médium. Server ignoruje soubory SAVLIB a pro příkaz SAV nenajde žádný aktivní soubor.

Všeobecně lze říci, že operace uložení hledá aktivní soubor, který odpovídá jménu cesty zadanému parametrem OPTFILE. Příkaz SAVSYS a volby 21 a 22 v menu Uložení hledají aktivní soubor.

Tabulka 5. Kontrola aktivních souborů na optických médiích

Pokyn	Obecné informace
Parametr CLEAR(*NONE)	<p>Pokud v příkazu ukládání zadáte parametr CLEAR(*NONE), server kontroluje soubory optickém médiu. Server hledá aktivní soubory se stejným jménem a cestou, jaké má zadaný soubor na optickém nosiči.</p> <p>Jestliže server najde na optickém nosiči soubor, který je identický se zadaným souborem na optickém nosiči, zobrazí zprávu vyžadující odpověď. Na zprávu můžete odpovědět zrušením procesu, přepsáním stávajícího souboru na nosiči nebo vložením nové kazety.</p> <p>Pokud server nenajde žádné aktivní soubory a na optickém nosiči je dostatek místa, zapíše server soubory na médium. Jestliže server nenajde na optickém nosiči dostatek místa, budete vyzváni ke vložení nového nosiče do zařízení média.</p>
Parametr CLEAR(*ALL)	Parametr CLEAR(*ALL) automaticky vymaže všechny soubory na optickém nosiči (bez upozornění).
Parametr CLEAR(*AFTER)	Parametr CLEAR(*AFTER) vymaže všechny nosiče za prvním nosičem. Pokud server najde na prvním nosiči zadané soubory, pošle zprávu vyžadující odpověď, která dovoluje buď ukončit operaci, nebo nahradit soubor.
Parametr CLEAR(*REPLACE)	Parametr CLEAR(*REPLACE) automaticky nahrazuje aktivní data zadaného souboru na nosiči.

Tabulka 5. Kontrola aktivních souborů na optických médiích (pokračování)

Pokyn	Obecné informace
<p>Parametr pro kontrolu aktivních souborů v příkazu GO SAVE</p>	<p>Pokud server při provádění příkazu GO SAVE, volby menu 21 nebo 22, nebo při provádění příkazu SAVSYS rozpozná aktivní soubor zadaného souboru na optickém nosiči, zobrazí zprávu OPT1563 ve frontě zpráv QSYSOPR. Při operacích ostatních příkazů ukládání může server zobrazit zprávu OPT1260 v závislosti na hodnotě parametru CLEAR. Pokud server nerozpozná aktivní soubor pro zadaný soubor na optickém zařízení, zkontroluje volný prostor. Pokud je dostatek místa pro zápis souboru, zapíše server soubor na aktuální nosič v náhodném režimu. Jestliže není dostatek místa, budete vyzváni ke vložení dalšího optického nosiče do optického zařízení.</p> <p>Při provádění příkazu GO SAVE, volby menu 21, můžete na výzvu Check for active files (Kontrola aktivních souborů) zadat Y nebo N. Zjistíte tak, zda jsou na nosiči aktivní soubory.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrola aktivních souborů: volba N Jestliže zvolíte Kontrolu aktivních souborů a zadáte volbu N, volba donutí server automaticky přepsat všechny soubory na optických médiích DVD-RAM. • Kontrola aktivních souborů: volba Y Jestliže zvolíte Kontrolu aktivních souborů a zadáte volbu Y, donutí volba server zkontrolovat aktivní soubory na optickém médiu DVD-RAM.
<p>Zprávy pro příkaz SAVSYS</p>	<p>Jestliže spustíte příkaz SAVSYS na optické médium a na nosiči jsou aktivní soubory, zobrazí server zprávu OPT1503 - Optical volume contains active files (Optický nosič obsahuje aktivní soubory). Chcete-li spustit plně automatizované ukládání dat, můžete buď inicializovat médium příkazem INZOPT (Inicializace optického zařízení), nebo můžete zadat parametr CLEAR(*ALL) v příkazu SAVSYS.</p>

Související odkazy

“Výběr médií pro ukládání” na stránce 9

Související informace

Porovnání systému pro offline ukládání dat

Optický systém pro ukládání dat

Pásková média

Nejpoužívanějším médiem pro operace uložení a obnovy dat je páska. Používá se již nějakou dobu, takže je všeobecně přijímána a je i nadále oblíbená. Páska má oproti jiným metodám systémů pro ukládání dat několik výhod, a to z těchto důvodů:

Tabulka 6. Zvážení možnosti použití páskových médií jako součástí strategie ukládání

Charakteristika	Porovnání
Kapacita	Se zvyšujícím množstvím dat, která vytváříte, můžete svou kapacitu zvýšit prostě tím, že přidáte další páskové nosiče dat.
Zabezpečení	Je snadné zabezpečit data tím, že zálohy nebo kopie uložíte na bezpečném místě mimo pracoviště. To je zároveň ochrana před napadením dat na pracovišti virem, rizikem požáru a přírodních katastrof, náhodným vymazáním a jinými možnostmi ztráty dat.
Náklady	Páska má nižší náklady na gigabajt uložených dat, protože na ni můžete uložit větší množství dat.
Opětovné použití	Pásky použité pro zálohování můžete rotovat, což znamená, že budete mít více než jednu sadu pásek. Když doba platnosti jedné sady vyprší, můžete média znovu použít a zapsat na ně data.

Související informace

Páska

Soubory typu save

Soubory typu save vám umožňují ukládat a obnovovat objekty, aniž by bylo nutné nejdříve umístit média pro ukládání do zařízení pro tato média. Soubor typu save můžete také použít k odesílání objektů z jednoho serveru iSeries do jiného po komunikačních linkách. Soubor typu save můžete také použít jako online zásobník k ukládání obsahu jediné knihovny přes noc. Následující den uložíte obsah souboru typu save na paměťová média příkazem SAVSAVFDTA (Uložení dat souboru typu save). Objekty uložené na média příkazem SAVSAVFDTA lze obnovit přímo z médií pro ukládání příkazem RSTLIB, RSTOBJ nebo RST.

Toto jsou některé věci, které je nutné zvážit při ukládání do souborů typu save:

- Do souboru typu save lze uložit pouze jednu knihovnu.
- Není možné ukládat nebo odesílat soubory typu save, které jsou větší než umožňuje vydání na cílovém systému.
- Výkon se může lišit, což závisí na ostatní diskové aktivitě. Soubory typu save je možné vytvořit na ASP nebo přesunout na ASP, čímž lze zvýšit výkon a zajistit další ochranu před selháním systémových diskových zařízení.
- Maximální kapacita souboru typu save je přibližně jeden terabajt. Maximální velikost souboru typu save můžete zadat v příkazu CRTSAVF (Vytvoření souboru typu save).

Nezapomeňte u příkazů ukládání zadávat komprimaci dat, abyste snížili prostor potřebný pro soubor typu save a množství médií potřebných pro příkaz SAVSAVFDTA. (Komprimace dat není volba příkazu SAVSAVFDTA.)

Související pojmy

“Zvolení typu komprimace” na stránce 3

Zvolení typu komprimace vysvětluje typy komprese, které jsou k dispozici.

Kopírování souborů typu save na média: Části serveru lze zálohovat do souboru typu save na disku namísto na vyjímatelná média pro ukládání. Soubor typu save byste však měli ukládat na vyjímatelná média podle plánu.

Obsah souboru typu save můžete uložit dvěma různými způsoby. K uložení svých dat souboru typu save můžete použít příkaz SAVSAVFDTA (Uložení dat souboru typu save), jako kdyby se vaše objekty ukládaly přímo na média. Nebo můžete použít parametr SAVFDTA (Data souboru typu save) k uložení celého souboru typu save na média.

Příkaz SAVSAVFDTA (Uložení dat souboru typu save) použijte k uložení objektů, které se na médiu jeví tak, jako kdyby je tam uložil přímo server. Například předpokládejme, že použijete k uložení knihovny následující příkazy:

```
SAVLIB LIB(LIBA) DEV(*SAVF) SAVF(LIBB/SAVFA)
SAVSAVFDTA SAVF(LIBB/SAVFA) DEV(jméno-zařízení)
```

Knihovnu LIBA můžete obnovit buď z nosiče, nebo ze souboru typu save příkazem RSTLIB. Když použijete příkaz SAVSAVFDTA, server neuloží samotný objekt souboru typu save.

Parametr SAVFDTA (Data souboru typu save) použijte u příkazu SAVLIB, SAVOBJ nebo SAVCHGOBJ. Když zadáte SAVFDTA(*YES), server uloží soubor typu save a jeho obsah na médium. Z takové kopie souboru typu save nemůžete obnovit jednotlivé objekty, které v něm jsou. Musíte obnovit soubor typu save a z něj pak obnovit objekty.

Při zadání SAVFDTA(*YES) platí tato omezení:

- Ukládáte-li soubor typu save pro server s předchozím vydáním, server uloží soubor typu save ve formátu předchozího vydání. Objekty v souboru typu save zůstanou v takovém formátu vydání, který byl specifikován, když byly do souboru typu save uloženy.
- Jestliže médiem pro operaci uložení je tentýž soubor typu save, server uloží jen popis toho souboru. Server odešle zprávu CPI374B, SAVFDTA(*YES) ignorován u souboru <jméno-vašeho-souboru> v knihovně <jméno-vaší-knihovny> a operace uložení pokračuje.

Práce se soubory typu save:

Se soubory typu save použijte následující příkazy CL:

- Příkaz CRTSAVF (Vytvoření souboru typu save) vytváří soubor typu save, který lze pomocí příkazů ukládání a obnovy použít k ukládání dat. Soubor typu save ukládá data, která by se jinak zapisovala do médií pro ukládání. Soubor typu save lze také použít jako zásobník pro odesílání objektů jinému uživateli iSeries v síti SNADS (Distribuční služby architektury systémové sítě).
- Příkaz CHGSAVF (Změna souboru typu save) mění jeden nebo více atributů souboru typu save, například maximální počet záznamů.
- Příkaz OVRSAVF (Potlačení souborem typu save) potlačí nebo nahradí určité atributy souboru typu save, případně potlačí libovolný soubor souborem typu save.
- Příkaz DSPFD (Zobrazení popisu souboru) zobrazuje atributy souboru typu save.
- Příkaz CLRSAVF (Vyčištění souboru typu save) čistí obsah souboru typu save.
- Příkaz DSPSAVF (Zobrazení souboru typu save) zobrazuje informace o ukládání a obnově v souboru typu save nebo obsah souboru typu save.
- Příkaz SAVOBJ (Uložení objektu) nebo SAVLIB (Uložení knihovny) můžete použít k ukládání popisu souboru typu save. Data můžete také uložit na pásková média, na optická média nebo do jiného souboru typu save v jiné knihovně.
- Příkaz SAVSAVFDTA (Uložení dat souboru typu save) zapisuje obsah souboru typu save na pásková nebo optická média.

Následující rozhraní API použijte pro práci se soubory typu save:

Rozhraní List Save File (QSRLSAVF) API vrací obsah souboru typu save do uživatelské oblasti. Obsah souboru typu save se vrací na úrovni vybrané uživatelem v informacích o knihovně, informacích o objektu nebo informacích o souboru pro souběžný tisk. Rozhraní QSRLSAVF API vrací stejné informace, které se zobrazí příkazem DSPSAVF. Když uvedete formát SAVF0200, systém navíc zahrne následující informace:

- Sériové číslo systému, v němž byla provedena operace uložení.
- ASP, z něhož byl objekt uložen.

Knihovna QSYSINC zajišťuje struktury pro formáty QSRLSAVF API v jazycích C, COBOL a RPG.

Zabezpečení souborů typu save: Oprávnění, které udělíte pro soubor typu save, je stejné jako pro jakýkoli jiný soubor. Při poskytování oprávnění pro soubory typu save buďte opatrní. Oprávnění, které udělíte pro soubor typu save, umožňuje přistupovat k objektům v souboru typu save. Například program napsaný ve vyšším programovacím jazyce může číst nějaký soubor a současně do něj zapisovat. Oprávnění poskytnuté pro určitý soubor typu save by mělo vycházet z toho, jaké objekty jsou v souboru.

Když udělíte oprávnění k souborům typu save, uvažte následující činitele:

- Uživatel s oprávněním *USE může číst záznamy a obnovovat objekty ze souboru typu save. Tento uživatel může ukládat obsah souboru typu save na pásková nebo optická média.
- Uživatel s oprávněním *USE a *ADD může zapisovat záznamy a ukládat objekty do souboru typu save.
- Uživatel s oprávněním *OBJOPR a *OBJMGT může vyčistit obsah souboru typu save příkazem CLRSAVF. Při nahrazování existujících záznamů v souboru typu save se nejprve požaduje operace vyčištění.
- Uživatel se zvláštním oprávněním *SAVSYS nebo oprávněním *OBJEXIST k danému souboru může ukládat popis a obsah.

Digitální podpis k souboru typu save

Systém ověřuje všechny digitální podpisy, které jsou přítomny na souboru typu save, pokaždé, když zobrazíte soubor typu save nebo použijete soubor typu save při operaci obnovy. Jestliže podpis není platný, nemůžete zobrazit ani použít soubor typu save při operaci obnovy. Systémová hodnota QVFYOBJRST (Ověření objektu při obnově) nemá vliv na ověřování souborů typu save. Proto systém ověřuje podpis pokaždé, když zobrazíte soubor typu save nebo použijete soubor typu save při operaci obnovy.

Související informace

Podpisování objektů a ověření podpisu

Vstupní a výstupní operace na souboru typu save: Následující pokyny jsou určeny pro operace vstupu a výstupu na souboru typu save:

- Záznamy se vždy čtou a zapisují sekvenčně. Záznamy načtené ze souboru typu save obsahují informace o pořadí a paritě, které se ověřují, když se záznamy zapisují do jiného souboru typu save. Tyto informace zajišťují, že se záznamy zpracovávají v pořadí a že se nezměnily.

Záznam, který se změnil, není možné zapsat, protože byl načten z jiného souboru typu save. Nemůžete zapsat záznam, který není dalším záznamem v pořadí. Pokud se o něco takového pokusíte, bude odeslána zpráva o přerušení, která tuto chybu oznámí.

- Čtení záznamů ze souboru typu save lze provádět pouze tehdy, jestliže byl celý soubor zapsán.
- Funkce vynutit-ukončení-dat (FEOD) je platná jak pro vstup, tak pro výstup.

V případě vstupního souboru funkce FEOD signalizuje konec souboru tomu programu, který provádí danou operaci.

K zajištění toho, aby výstupní záznamy uložené ve vyrovnávací paměti nebyly ztraceny po skončení operace FEOD, zapisují se do souboru. V případě výstupního souboru se výstupní záznamy uložené ve vyrovnávací paměti neztratí dokonce ani při selhání úlohy nebo systému.

Atributy souboru typu save závislé na souboru

- Když je otevřen soubor typu save, používají se následující atributy závislé na souboru:
 - V případě vstupních operací bude prvním záznamem vráceným ke čtení ten záznam, který je zadán parametrem POSITION v okamžiku otevření souboru. Jakmile je první záznam načten, všechny ostatní záznamy se vracejí sekvenčně na konec souboru.
 - Pro výstupní operace lze nové záznamy přidávat na konec záznamů, které již v souboru jsou (uvádějí se s parametrem EXTEND). Každý záznam v souboru typu save obsahuje řadičí informace, které systém používá k zajištění toho, že záznam nebude přeskočen ani zapsán více než jednou.
 - Jestliže není uvedena žádná délka záznamu v programu napsaném ve vyšším programovacím jazyce, který soubor otevírá, předpokládá se délka 528 bajtů. Jestliže program uvádí hodnotu délky záznamu, musí tato hodnota být 528 bajtů.
- Pro operace čtení nebo zápisu se souborem typu save nelze zadat žádné parametry závislé na souboru (například jméno formátu). Veškeré zadané parametry závislé na formátu se ignorují.

Poškození souboru typu save: Soubor typu save bude označen jako částečně zničený, jestliže při pokusu o přečtení záznamu nebo obnovu objektu ze souboru dojde k chybě vnější paměti. Z částečně poškozeného souboru typu save můžete obnovit jiné objekty než ty, které jsou v poškozené části vnější paměti. Objekty, které jsou v poškozené části vnější paměti v souboru typu save, nelze obnovit. Když je soubor označen jako částečně poškozený, nemůžete do něj přidat další záznamy, dokud nebude vyčištěn.

Může dojít k částečnému poškození samotného souboru typu save, které nesouvisí s chybami vnější paměti. Zpráva o částečném poškození je někdy vydána při SAVSAVFDTA, když je systém velmi zatížen. K tomu může dojít, protože interní operace nebyla dokončena v daném časovém intervalu. K tomu nejčastěji dochází, když úloha SAVSAVFDTA probíhá s nízkou prioritou a systém je velmi interaktivně zatěžován. Ačkoli operace SAVSAVFDTA nesmí být nadále prováděna z tohoto souboru typu save, objekty v SAVF lze obnovit do systému pomocí RSTOBJ.

Odesílání síťových souborů: Jediné objekty, které můžete odeslat s příkazem SNDNETF (Odeslání po síti), jsou členy databázového souboru nebo souborů typu save. Příkaz SNDNETF vytváří soubor typu save a kopíruje do něj informace. Síťový soubor nebude zahrnut do operací uložení v cílovém systému, dokud síťový soubor nebude přijat. Jakmile bude soubor přijat příkazem RCVNETF (Přijetí síťového souboru), kopie zdrojového souboru už nebude uložena. Zvažte možnost zálohovat informace na cílovém systému.

Jiné objekty (například programy nebo příkazy) musejí být uloženy v souboru typu save, než bude možné je odeslat příkazem SNDNETF.

Poznámka: Nepoužívejte soubory typu save k ukládání objektů v systému s aktuálním vydáním za účelem jejich distribuce do systému s předchozím vydáním, jestliže nebude uvedena hodnota TGTRLS(*PRV) u příkazu ukládání. U příkazu ukládání můžete také uvést hodnotu TGTRLS(VxRxMx), kde (VxRxMx) je hodnota předchozího vydání. Vždy platí pravidla přenosu z aktuálního vydání na předchozí vydání.

Virtuální optická média

Virtuální optická média můžete použít k uložení obrazů přímo na systémové diskové jednotky v zájmu pohodlí, flexibility a v některých případech i lepšího výkonu. Následující scénáře uvádějí určité příklady, jak můžete použít virtuální optická média ve vašem prostředí ukládání. Virtuální optické médium je výhodné pro plně automatizované ukládání, protože eliminuje chyby médií, které by mohly zastavit plně automatizované ukládání. Jestliže v katalogu obrazů nepřidělíte dostatek prostoru k ukládání zamýšlených informací, virtuální optické zařízení použije funkci automatického zavedení k vytvoření dodatečných obrazů se stejnou kapacitou, jakou má poslední vámi zavedený obraz, pokud je k dispozici disková paměť. V seznamu odpovědí musíte uvést automatické zavedení, MSGID(OPT149F), abyste nedostali zprávu, která by přerušila plně automatizované ukládání.

Schopnost duplikovat fyzická média

Jakmile ukládání na virtuální optické zařízení bude hotovo, můžete uložená data kdykoli přenést na fyzické médium, což nekoliduje se systémovými operacemi. Také můžete odesílat proudové soubory z virtuálního optického média do jiného systému prostřednictvím FTP. Jestliže máte více serverů, vaší strategií může být uložení všech systémů na virtuální optická média a jejich následné odeslání pomocí FTP do jediného serveru, na němž může probíhat ukládání na fyzická média. Virtuální obrazy můžete ukládat na pásku v optickém formátu nebo můžete použít příkaz DUPOPT (Duplikace optického zařízení) k uložení obrazů na optická média.

Poznámka: Pokud budete potřebovat provést obnovu po zhroucení systému, musíte mít fyzická média s interním kódem LIC a operační systém. Jestliže v rámci své strategie ochrany proti zhroucení provádíte ukládání na optická média, musíte pak uložit svůj interní kód LIC a operační systém na fyzická média z virtuálních obrazů. Musíte také mít přístup ke všem svým uživatelským datům buď na vzdáleném systému, nebo na fyzických médiích.

Uložení kumulativního záznamu PTF

Jestliže přijímáte opravy na CD-ROM, můžete své opravy instalovat z katalogu obrazů. Chcete-li si udržet úplnou evidenci o všech opravách, jež aplikujete, můžete uložit tyto virtuální obrazy PTF na média. Pak v situaci obnovy můžete obnovit všechny kumulativní obrazy PTF a automaticky je instalovat z katalogu obrazů.

Uložení na virtuální optická média

Proveďte následující kroky, chcete-li uložit data na virtuální optická média.

1. Zajistěte, aby server měl dost místa na disku pro všechny virtuální obrazy, které budete vytvářet při operaci uložení.
2. Vytvořte virtuální optické zařízení.

```
CRTDEVOPT DEV(jméno-virtuálního-zařízení)RSRCNAME(*VRT) ONLINE(*YES)+  
TEXT(popis-textu)
```

3. Virtuální optické zařízení logicky zapněte.

```
VRYCFG CFGOBJ(jméno-virtuálního-zařízení) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

4. Vytvořte katalog obrazů pro vaši operaci uložení.

```
CRTIMGCLG IMGCLG(jméno-katalogu) DIR(cesta-katalogu) CRTDIR(*YES) +  
TEXT(popis-obrazu)
```

5. Přidejte nový záznam katalogu obrazů s velikostí 48 MB až 16 GB. Jestliže provádíte SAVSYS, první nosič musí mít alespoň 1489 MB, aby se na něj vešel interní kód LIC. Jestliže plánujete uložit celý operační systém, přidejte nový záznam katalogu obrazů s velikostí 4 GB. Jestliže plánujete duplikovat katalogy obrazů na fyzická média, pak dbejte na to, abyste vybrali velikost virtuálního obrazu, která odpovídá velikosti médií, na která plánujete zapisovat.

```
ADDIMGCLGE IMGCLG(jméno-katalogu) FROMFILE(*NEW) TOFILE(jméno-souboru) +  
IMGSIZ(*DVD4700) TEXT(popis-textu)
```

```
ADDIMGCLGE IMGCLG(jméno-katalogu) FROMFILE(*NEW) TOFILE(jméno-souboru) +
  IMGSIZ(*CD650) TEXT(popis-katalogu)
```

Tento krok zopakujte tolikrát, s kolika obrazy budete pracovat. Obrazy byste měli přidávat ve stejném pořadí, v jakém je budete chtít obnovovat. Virtuální obrazy umožňují funkci přesahování s pořadovými čísly pokračujícími z jednoho nosiče na jiný.

6. Zaveďte katalog obrazů. Tento krok přiřazuje virtuální optické zařízení ke katalogu obrazů. V daném okamžiku smí být k určitému virtuálnímu optickému zařízení přiřazen pouze jeden katalog obrazů.

```
LODIMGCLG IMGCLG(jméno-katalogu) DEV(jméno-virtuálního-zařízení) OPTION(*LOAD)
```

7. Inicializujte nový nosič.

```
INZOPT NEWVOL(jméno-nosiče) DEV(jméno-virtuálního-zařízení) TEXT('text- nosiče')
```

Tento krok zopakujte tolikrát, kolik nových nosičů chcete inicializovat. Příkazem WRKIMGCLGE (Práce se záznamy katalogu obrazů) vyberte obraz, který se má inicializovat, nebo příkazem LODIMGCLGE (Zavedení nebo zrušení zavedení záznamu katalogu obrazů) pokračujte k dalšímu nosiči, který se má inicializovat.

```
LODIMGCLGE IMGCLG(jméno-katalogu) IMGCLGIDX(2) OPTION(*MOUNT)
```

```
LODIMGCLGE IMGCLG(jméno-katalogu) IMGCLGIDX(1) OPTION(*MOUNT)
```

Až dokončíte inicializaci nových nosičů, ponechte první záznam v zavedeném stavu.

8. Spusťte příkaz ukládání pro svou požadovanou operaci uložení, přičemž virtuální optické zařízení zadejte v parametru DEV.

Poznámka: Jakmile vytvoříte virtuální optické obrazy, budou automaticky zahrnuty, když provedete uložení úplného systému příkazem GO SAVE, volbou 21. Virtuální optické obrazy mohou významně prodloužit dobu, kterou zabere provedení volby 21 v operaci uložení, i když záznamy katalogu obrazů neobsahují data. Jestliže chcete vyloučit virtuální obrazy z ukládání celého systému, použijte jednu z následujících strategií:

- Použijte příkaz CHGATR (Změna atributu), chcete-li označit adresář katalogu obrazů jako neuložitelný. Příklad:

```
CHGATR OBJ('/MYINFO') ATR(*ALWSAV) VALUE(*NO)
```
- Příkazem LODIMGCLG (Zavedení katalogu obrazů) připravte katalog obrazů. Katalogy obtarů, které jsou v připraveném stavu, budou při ukládání vynechány.
- Při řízeném ukládání můžete u příkazu SAV (Uložení objektu) uvést, že se mají vynechat adresáře katalogu obrazů.

Související informace

Virtuální optický systém pro ukládání dat

Instalujte opravy z katalogu obrazů

CRTDEVOPT

VRYCFG

CRTIMGCLG

ADDIMGCLGE

LODIMGCLG

INZOPT

CHGATR

SAV

| Virtuální pásková média

| Virtuální páskové jednotky můžete použít k uložení dat přímo na diskové jednotky z důvodu výhodnosti, flexibility a v některých případech i lepšího výkonu. Následující scénáře uvádějí určité příklady, jak můžete použít virtuální pásková média ve vašem prostředí ukládání. Virtuální páska je výhodná pro plně automatizované ukládání, protože eliminuje

l chyby médií, které by mohly plně neobsluhované ukládání zastavit. Jestliže v katalogu obrazů nepřidělíte dostatek
l prostoru k ukládání zamýšlených informací, virtuální páskové zařízení použije funkci automatického zavedení k
l vytvoření dodatečných virtuálních páskových nosičů.

l **Schopnost duplikovat na fyzická média**

l Jakmile bude ukládání na virtuální optické zařízení hotovo, můžete uložená data kdykoli přenést na fyzické médium,
l což nekoliduje se systémovými operacemi. Také můžete odesílat proudové soubory z virtuálního páskového média do
l jiného systému prostřednictvím FTP SSL. Jestliže máte více serverů, vaši strategii by mohlo být uložení každého
l systému na virtuální pásku. Pak přeneste pomocí funkce FTP proudové soubory na jeden server, kde by mohla
l proběhnout duplikace na fyzická média.

l **Poznámka:** V případě obnovy po katastrofě musíte mít fyzická média, abyste mohli obnovu provést. Pokud je součástí
l vaší strategie ukládání použití virtuálních pásek, musíte to, co jste uložili do virtuálních souborů,
l duplikovat na fyzická média.

l **Uložení na virtuální pásku**

l Proveďte následující kroky, chcete-li uložit data na virtuální pásková média.

l 1. Zajistěte, aby server měl dost místa na disku pro všechny virtuální obrazy, které budete vytvářet při operaci uložení.

l 2. Vytvořte virtuální páskové zařízení.

l CRTDEVTAP DEVD(jméno-virtuálního-zařízení) RSRCTYPE(*VRT) ONLINE(*YES) +
l TEXT(popis-textu)

l 3. Logicky zapněte virtuální páskovou jednotku.

l VRYCFG CFGOBJ(jméno-virtuálního-zařízení) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)

l 4. Vytvořte katalog obrazů pro vaši operaci uložení.

l CRTIMGCLG IMGCLG(jméno-katalogu) DIR(cesta-katalogu) CRTDIR(*YES) +
l TEXT(popis-katalogu) TYPE(*TAP)

l 5. Přidejte nové záznamy katalogu obrazů s celkovou kapacitou, která je postačující pro objem dat, která chcete uložit.
l Jestliže plánujete duplikovat katalogy obrazů na fyzická média, pak zajistěte, abyste vybrali hustotu, která má
l kompatibilní velikost bloku s médiem, na které chcete data zapisovat. Následující příkaz vytvoří nové standardní
l návěští na páskovém nosiči s maximální velikostí 10 GB, kompatibilní pro duplikaci na fyzickou páskovou
l jednotku, která podporuje maximální velikost bloku 256 KB. V době vytvoření bude alokováno plných 10 GB
l paměti.

l ADDIMGCLGE IMGCLG(jméno-katalogu) FROMFILE(*NEW) TOFILE(VOL001) +
l IMGSI(10000) TEXT(popis-textu) ALCSTG(*IMGSIZ)
l VOLNAM(VOL001) VOLTYP(*SL) DENSITY(*VRT256K)

l Tento krok zopakujte tolikrát, s kolika obrazy budete pracovat. Obrazy byste měli přidávat ve stejném pořadí, v
l jakém je budete chtít obnovovat. Virtuální obrazy umožňují funkci přesahování s pořadovými čísly pokračujícími z
l jednoho nosiče na jiný. Velikost obrazu může být již od 48 MB nebo až 1.000,00 MB. Jestliže nechcete předem
l alokovat paměťový prostor, můžete použít ALCSTG(*MIN) a systém pro ukládání dat bude alokován tak, jak se při
l ukládání používá.

l 6. Zaveďte katalog obrazů. Tento krok přiřazuje virtuální optické zařízení ke katalogu obrazů. V daném okamžiku smí
l být k určitému virtuálnímu páskovému zařízení přiřazen pouze jeden katalog obrazů.

l LODIMGCLG IMGCLG(jméno-katalogu) DEV(jméno-virtuálního-zařízení) OPTION(*LOAD)

l 7. Spusťte příkaz pro ukládání a v parametru DEV uveďte seznam virtuálních páskových jednotek. Virtuální páskové
l jednotky fungují podobně jako zařízení knihoven páskových zařízení, takže při uvedení jména nosiče v parametru
l nosiče automaticky nosiče přiřadí.

l **Vyloučení virtuálních obrazů z úplného ukládání**

l Jakmile vytvoříte virtuální optické obrazy, budou automaticky zahrnuty, když provedete uložení úplného systému
l příkazem GO SAVE, volbou 21. Virtuální páskové obrazy mohou významně prodloužit dobu, kterou zabere provedení

l volby 21 v operaci uložení, i když záznamy katalogu obrazů neobsahují data. Jestliže chcete vyloučit virtuální obrazy z ukládání celého systému, použijte jednu z následujících strategií:

- l • Použijte příkaz CHGATR (Změna atributu), chcete-li označit adresář katalogu obrazů jako neuložitelný. Příklad:
l CHGATR OBJ('/cesta-katalogu') ATR(*ALWSAV) VALUE(*NO)
- l • Příkazem LODIMGCLG (Zavedení katalogu obrazů) připravte katalog obrazů. Katalogy obrazů, které jsou v připraveném stavu, budou při ukládání vynechány.
- l • Při řízeném ukládání můžete u příkazu SAV (Uložení objektu) uvést, že se mají vynechat adresáře katalogu obrazů.

Související informace

l Virtuální páska

Rotující pásy a jiná média

Důležitou součástí správné procedury ukládání je mít více než jednu sadu záložních médií. Při provádění obnovy se možná budete muset vrátit ke staré sadě médií, pokud nastane jeden z níže uvedených případů.

- Nejnovější sada je poškozená.
- Objevíte programovou chybu, která ovlivnila data na nejnovějším záložním médiu.

Střídejte alespoň tři sady médií následujícím způsobem:

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

A tak dále.

U mnoha instalací bylo zjištěno, že nejlepším přístupem je mít odlišnou sadu médií pro každý den v týdnu. To obsluže usnadní rozhodnutí, které médium má použít.

Příprava médií a páskových jednotek

Zařízení optických médií nemusíte čistit tak často jako páskovou mechaniku. Páskovou jednotku musíte pravidelně čistit. Na zapisovacích a čtecích hlavičkách se zachycuje prach a jiné nečistoty, které mohou způsobit chybu při čtení nebo zápisu. Navíc byste měli páskovou jednotku vyčistit, používáte-li ji po dlouhé době nebo je-li nová. Nové pásy mají sklon zanechávat více nečistot na čtecích a zapisovacích hlavičkách páskové jednotky. Podrobnější doporučení pro používané páskové jednotky najdete v manuálu.

Pásy inicializujte příkazem INZTAP (Inicializace pásky) nebo pomocí funkce formátování pásky v produktu iSeries Navigator. Optická média inicializujte příkazem INZOPT (Inicializace optického zařízení). Tyto příkazy připraví média a příkazy mohou fyzicky vymazat z médií všechna data pomocí parametru CLEAR.

Než začnete zapisovat na pásku, můžete pro ni zadat formát nebo hustotu v bitech na palec. Při inicializaci pásky použijte parametry příkazu INZTAP.

Můžete určit formát optického média. Některé typy optických médií vyžadují zvláštní formát. Používáte-li při zálohování a obnově optická média, měli byste u vymazatelných médií, která umožňují výběr formátu, použít formát *UDF.

Můžete použít volbu 21 (Prepare tapes) z menu GO BACKUP. Tato volba poskytuje jednoduchý způsob inicializace médií a konvenci pojmenování, jako metoda uvedená v části Konvence pojmenování a označení médií.

Související odkazy

“Pojmenování a označení médií” na stránce 20

Pojmenování a označení médií

Jsou-li všechny nosiče inicializovány jménem, pomůže to operátorům zavádět správná média pro operace ukládání. Volte taková jména médií, která vám pomohou určit, co na médiu je a do které sady patří. Následující tabulka ukazuje příklad, jak můžete inicializovat média a externě je pojmenovat, použijete-li jednoduchou strategii ukládání. Příkazy INZTAP a INZOPT vytvářejí jmenovku každého nosiče. Každá jmenovka má předponu, která označuje den v týdnu (např. A pro pondělí, B pro úterý atd.) a operaci.

Poznámka:

1. Další informace o různých strategiích ukládání můžete najít v části Plánování strategie zálohování a obnovy.
2. Jmenovky optických nosičů mohou obsahovat až 30 znaků.

Tabulka 7. Jména médií pro jednoduchou strategii ukládání

Jméno nosiče (INZTAP)	Externí jmenovka
B23001	Úterý-příkaz GO SAVE, volba menu 23–Médium 1
B23002	Úterý-příkaz GO SAVE, volba menu 23–Médium 2
B23003	Úterý-příkaz GO SAVE, volba menu 23–Médium 3
E21001	Pátek-příkaz GO SAVE, volba menu 21–Médium 1
E21002	Pátek-příkaz GO SAVE, volba menu 21–Médium 2
E21003	Pátek-příkaz GO SAVE, volba menu 21–Médium 3

Následující tabulka ukazuje, jak by mohly vypadat jména a jmenovky médií, které použijete pro strategii ukládání.

Tabulka 8. Pojmenování média pro strategii ukládání na média

Jméno nosiče	Externí jmenovka
E21001	Pátek-příkaz–GO SAVE, volba menu 21–Médium 1
E21002	Pátek-příkaz–GO SAVE, volba menu 21–Médium 2
AJR001	Pondělí–Uložení žurnálových zásobníků–Médium 1
AJR002	Pondělí–Uložení žurnálových zásobníků–Médium 2
ASC001	Pondělí–Uložení změněných objektů–Médium 1
ASC002	Pondělí–Uložení změněných objektů–Médium 2
BJR001	Úterý–Uložení žurnálových zásobníků–Médium 1
BJR002	Úterý–Uložení žurnálových zásobníků–Médium 2
B23001	Úterý-příkaz–GO SAVE volba menu 23–Médium 1
B23002	Úterý-příkaz–GO SAVE volba menu 23–Médium 2

Každé médium označte externí jmenovkou. Ta by měla ukazovat jméno média a datum posledního uložení dat na médiu. Barevně odlišené jmenovky pomohou při hledání a ukládání médií (žlutá barva pro sadu A, červená pro sadu B atd.)

Související pojmy

“Příprava médií a páskových jednotek” na stránce 19

Související informace

Plánování strategie zálohování a obnovy

Řešení systémů pro ukládání dat

Ověření médií

Spolehlivé procedury ukládání zajišťují, že ověřujete, zda používáte správná média. V závislosti na velikosti instalace můžete zvolit ruční ověření médií nebo můžete médium ověřit serverem.

Ruční ověření

Pro parametr VOL (volume) v příkazu ukládání můžete použít předvolenou hodnotu *MOUNTED. Ta sdělí serveru, že má použít aktuálně zavedená média. Operátor je pak odpovědný za zavedení správných médií ve správném pořadí.

Kontrola systému

V příkazech ukládání nebo obnovy zadáte seznam identifikátorů páskových nosičů. Server ověří, že jste zavedli správný nosič média v pořadí zadaném v příkazu. Jestliže dojde k chybě, server odešle zprávu, která požaduje zavedení správného nosiče média. Můžete buď zavést jiná média, nebo předefinovat požadavek.

Chcete-li ověřit, že jste použili správná média, můžete použít i data platnosti souborů média. Spoléháte-li na operátory, můžete pro operace ukládání zadat datum platnosti, tj. parametr EXPDATE s hodnotou *PERM (trvalé). Tento parametr zabrání neúmyslnému přepsání souboru na médiu. Chcete-li znovu použít stejné médium, zadejte pro operaci uložení parametr CLEAR(*ALL) nebo CLEAR(*REPLACE). Parametr CLEAR(*REPLACE) automaticky nahradí aktivní data na médiu.

Chcete-li, aby server média ověřil, zadejte takové datum platnosti (EXPDATE), které zajistí, aby médium nebylo znovu použito příliš brzy. Například používáte-li pro denní ukládání pět sad médií, zadejte jako datum platnosti operace ukládání aktuální den plus 4. Pokud v operaci ukládání zadáte parametr CLEAR s hodnotou *NONE, server nepřepíše dosud platné soubory.

Vyvarujte se situací, kdy musíte pravidelně odpovídat na zprávy (a ignorovat je), jako je například zpráva “Unexpired files on the media (Dosud platné soubory na médiu)”. Zvyknou-li si operátoři ignorovat rutinní zprávy, mohli by přijít i o některé velmi důležité.

Uložení médií

Média uložte na bezpečné a dostupné místo. Ověřte si, že média mají externí jmenovky a že jste je uspořádali tak, abyste je mohli snadno najít. Úplnou sadu zálohovacích médií uložte na bezpečné místo daleko od serveru. Pokud zvolíte uložení mimo pracoviště, zvažte, jak rychle můžete média získat. Také zvažte, zda budete mít přístup k páskám i o víkendech a během dovolených. Uložení záloh mimo pracoviště je podstatné právě v případě ztráty pracoviště.

Odstraňování problémů s páskovými médii

Při čtení pásky nebo při zápisu na pásku se mohou vyskytnout některé chyby. Během operace uložení a obnovy se mohou vyskytnout tři typy chyb:

Opravitelné chyby

Některá zařízení podporují obnovu chyb. Server automaticky uvádí pásku do správné polohy a operaci zkouší znovu.

Neopravitelné chyby - zpracování může pokračovat

V některých případech nemůže server dále používat aktuální pásku, ale zpracování může pokračovat na nové pásce. Server vás vyzve, abyste zavedli jinou pásku. Pásku s neopravitelnou chybou můžete použít pro operace obnovy.

Neopravitelné chyby - zpracování nemůže pokračovat

V některých případech neodstranitelná chyba média způsobí, že server zastaví proces ukládání dat. Téma Jak provést nápravu chyb média v průběhu operace SAVLIB popisuje, co dělat, když dojde k chybě tohoto typu.

Při intenzivním používání se pásky fyzicky opotřebují. Opotřebování pásky můžete sledovat tím, že budete periodicky tisknout protokol chyb. Použijte příkaz PRTERLOG (Tisk protokolu chyb) a zadejte TYPE(*VOLSTAT). Tiskový výstup nabízí statistiku o každém páskovém nosiči. Jestliže pro pásky použijete jedinečná jména (identifikátory nosičů), můžete určit, které pásky mají rostoucí počet chyb při čtení nebo zápisu. Tyto špatné pásky byste měli vyjmout z knihovny médií.

Máte-li podezření, že je páska špatná, použijte k jejímu ověření příkaz DSPTAP (Zobrazení pásky) nebo DUPTAP (Duplikace pásky). Tyto příkazy přečtou celou pásku a zaznamenají objekty na pásce, které server nemůže přečíst.

Související úlohy

“Jak provést nápravu chyb média v průběhu operace SAVLIB” na stránce 47

Ukládání serveru pomocí příkazu GO SAVE

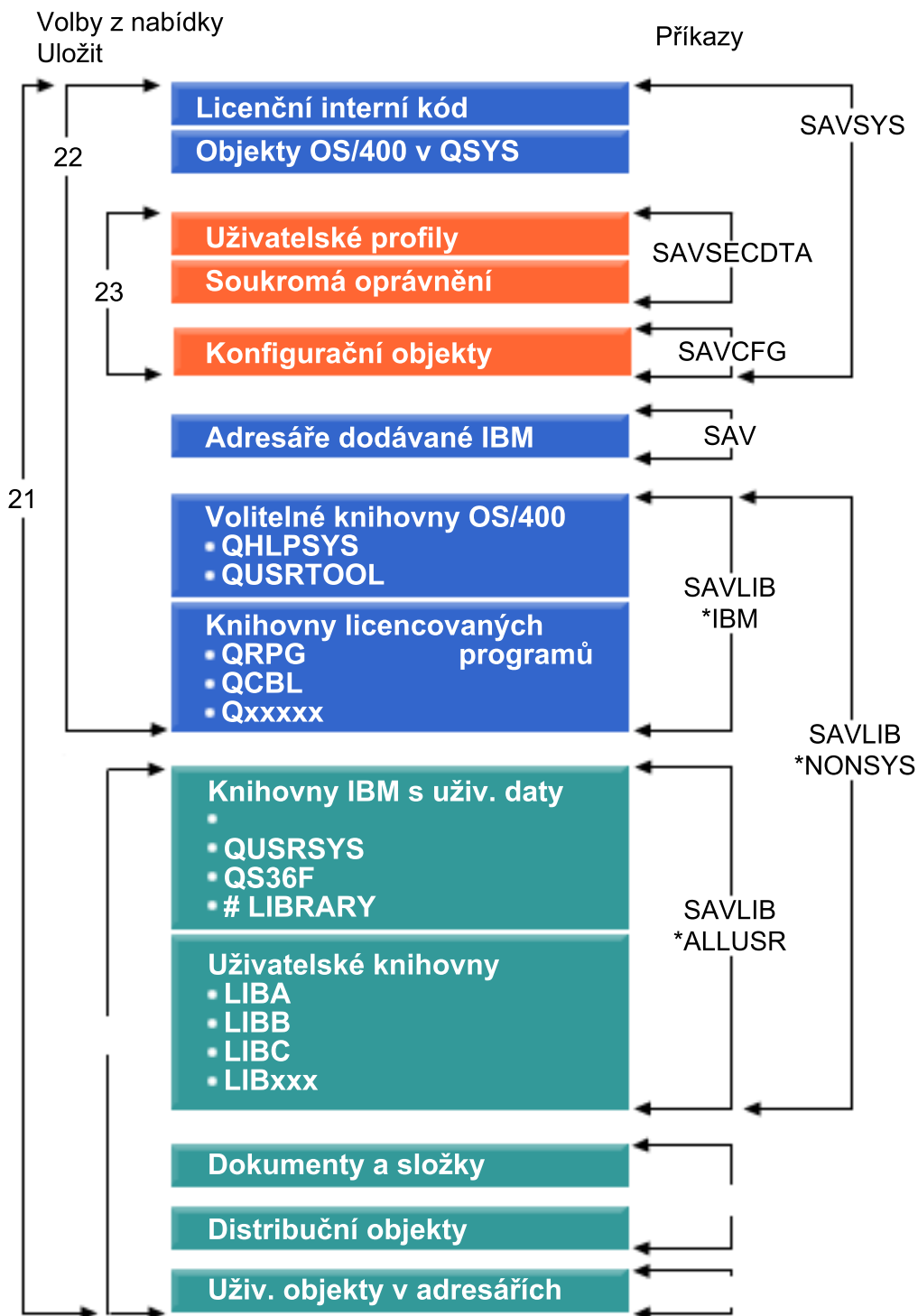
Touto jednoduchou metodou uložíte celý server nebo části serveru, které se pravidelně mění.

Příkazem GO SAVE snadno zajistíte provedení spolehlivé zálohy celého serveru. Příkaz GO SAVE nabízí menu Uložení, která usnadňují zálohování serveru, bez ohledu na to, pro kterou strategii zálohování se rozhodnete. Je dobré použít volby 21 z menu příkazu GO SAVE hned po instalaci serveru.

Volba 21 z menu příkazu GO SAVE je základem pro všechny strategie ukládání. Tato volba vám umožňuje provést úplné uložení všech dat na serveru. Po použití volby 21 z menu můžete použít jiné volby menu, abyste uložili části serveru, nebo můžete použít manuální proces ukládání.

Další metoda ukládání využívá produkt BRMS (Backup Recovery and Media Services), který automatizuje procesy ukládání. Produkt BRMS nabízí úplné a snadné řešení zálohování a obnovy.

Níže uvedený obrázek dokumentuje příkazy a volby menu, které lze použít k ukládání částí nebo celého serveru.



Obrázek 1. Příkazy ukládání a volby menu

Níže uvedené informace poskytují přehled a postupy, jak použít volby menu příkazu GO SAVE:

- Přehled voleb menu příkazu GO SAVE vysvětluje, jak příkaz spustit a uvádí další informace o různých volbách příkazu GO SAVE.
- Prizpůsobení zálohovacích instrukcí GO SAVE vám umožňuje vytvořit seznam kroků příkazu GO SAVE přizpůsobený pro vaše prostředí ukládání.

- Zobrazení celého kontrolního seznamu GO SAVE uvádí všechny kroky pro operace GO SAVE. Některé kroky se ve vašem prostředí nemusí provádět.

Související informace

Služby BRMS (Backup Recovery and Media Services)

Přehled voleb příkazu GO SAVE

Napsáním GO SAVE na jakýkoliv příkazový řádek se dostanete k menu příkazu GO SAVE. Z menu Uložení uvidíte volbu 21, 22 a 23 společně s mnoha dalšími volbami ukládání. Jedno znaménko (+) indikuje, že volba uvede server do stavu omezení. Když vyberete tuto volbu menu, nemůže běžet v systému nic jiného. Dvě znaménka plus (++) indikují, že server musí být ve stavu omezení předtím, než spustíte tuto volbu.

```
Session B
File Edit Transfer Appearance Communication Assist Window Help
SAVE                               Uložení                               Systém: RCHASN49
Vyberte jednu z následujících možností:
Uložit data
  1. Soubory
  2. Knihovny
  3. Dokumenty a pořadače
  4. Programy
  5. Ostatní objekty
  6. Pouze změněné objekty
  7. Licencované programy
  8. Informace o zabezpečení
  9. Paměť
 10. Konfigurace
 11. Objekty v adresářích
Další..
Výběr nebo příkaz
===>
F3=Konec   F4=Náznak   F9=Vyvolání   F12=Zrušení   F13=Informační asistent
F16=Hlavní menu AS/400
MÁ b MW ↑ 20/007
Connected to remote server/host 9.5.129.239 using port 23
```

```

Session B
File Edit Transfer Appearance Communication Assist Window Help
SAVE                               Uložení                               Systém: RCHASN49
Vyberte jednu z následujících možností:

Uložit systémová a uživatelská data
  20. Definovat předvolby uložení systémových a uživatelských dat
  21. Celý systém
  22. Pouze systémová data
  23. Všechna uživatelská data

Uložit objekty z knihovny dokumentů
  30. Všechny dokumenty, pořadače a poštu
  31. Nové a změněné dokumenty, nové pořadače, veškerá pošta
  32. Dokumenty a pořadače
  33. Pouze pošta
  34. Kalendáře

Další..

Výběr nebo příkaz
===> _____

F3=Konec   F4=Náznak   F9=Vyvolání   F12=Zrušení   F13=Informační asistent
F16=Hlavní menu AS/400

MÁ  b      MW      ↑      20/007
Connected to remote server/host 9.5.129.239 using port 23

```

Změna předvoleb menu Uložení pomocí GO SAVE: Volba 20

Volba 20 mění předvolené hodnoty příkazu GO SAVE voleb 21, 22 a 23. Tato volba zjednodušuje nastavení parametrů ukládání a pomáhá zajistit, že operátoři používají takové volby, které se nejlépe hodí pro váš systém.

Abyste změnili předvolby, musíte mít oprávnění *CHANGE jak pro knihovnu QUSRSYS, tak pro datovou oblast QSRDFLTS v knihovně QUSRSYS.

Zadáte-li příkaz GO SAVE a vyberete volbu 20, zobrazí server předvolené hodnoty parametrů pro volby menu 21, 22 a 23. Pokud jste použili volbu 20 z menu Uložení poprvé, zobrazí server předvolené hodnoty parametrů dodané od IBM. Podle potřeby můžete změnit hodnoty některých nebo všech parametrů. Například můžete zadat další pásková zařízení nebo změnit předvolené doručování fronty zpráv. Server ukládá tyto nové předvolené hodnoty do datové oblasti QSRDFLTS v knihovně QUSRSYS. Server vytvoří datovou oblast QSRDFLTS až po změně předvolených hodnot dodaných od IBM.

Pokud jste nadefinovali nové hodnoty, nemusíte se už obávat, které volby měnit v dalších operacích ukládání. Můžete jednoduše zkontrolovat nové předvolené volby a potom stisknout klávesu Enter, čímž se zahájí ukládání s novými předvolenými parametry.

Máte-li více distribuovaných serverů se stejnými parametry na každém z nich, poskytne tato volba další výhody. Stačí prostě definovat parametry z menu Uložení, volby 20 pouze na jednom serveru. Potom uložte datovou oblast QSRDFLTS, distribuujte ji na ostatní servery a obnovte ji.

Ukládání celého serveru pomocí GO SAVE: Volba 21

Volba 21 ukládá všechno na serveru a umožní vám provést ukládání ve vaší nepřítomnosti.

Volba 21 ukládá všechna vaše data pro další licencované programy, jako je Domino nebo iSeries Integration for Windows Server, když se rozhodnete logicky vypnout síťové servery. Jestliže máte na sekundární logické části instalován operační systém Linux, můžete zálohovat také tuto oblast, když zvolíte logické vypnutí síťových serverů.

Volba 21 uvádí server do stavu omezení. To znamená, že po zahájení ukládání nemá žádný uživatel přístup na server a zálohování je jediným procesem spuštěným na serveru. Nejlépe je provádět tuto volbu přes noc na malém serveru, případně během víkendu u větších serverů. Jestliže si naplánujete plně automatizované ukládání, ujistěte se, že se server nachází na bezpečném místě. Po naplánování ukládání budete moci použít pracovní stanici, kde je zálohování spuštěno, až po dokončení ukládání.

Poznámka: Ukládáte-li informace v nezávislých ASP (v produktu iSeries Navigator jsou nazývána také jako nezávislé oblasti disku), ujistěte se, že máte tato nezávislá ASP před použitím volby 21 logicky zapnuta. Více informací o nezávislých ASP najdete v aplikaci iSeries Information Center na adrese <http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>.

Číslo volby	Popis	Příkazy
21	Celý systém (QMNSAVE)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK nebo *NOTIFY) SAVSYS SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES) SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) SAV DEV('/QSYS.LIB/ <i>jméno-zařízení-vnější-paměti</i> .DEVD') + OBJ('/*'') ('/QSYS.LIB' *OMIT) + ('/QDLS' *OMIT)) ¹ UPDHST(*YES) STRSBS SBSD(<i>řídící-podsystem</i>)

¹Příkaz vynechá systém souborů QSYS.LIB, protože jej ukládají jak příkaz SAVSYS, tak SAVLIB LIB(*NONSYS). Příkaz také vynechá systém souborů QDLS, protože jej ukládá příkaz SAVDLO.

Část Zobrazení celého kontrolního seznamu příkazu GO SAVE poskytuje podrobné instrukce, jak uložit uživatelský server použitím volby 21 z menu příkazu GO SAVE.

Související úlohy

“Ukládání nezávislých ASP” na stránce 48

Jak uložit jedno nebo více nezávislých ASP.

“Zobrazení celého kontrolního seznamu GO SAVE” na stránce 28

Pomocí tohoto kontrolního seznamu provedte celkové uložení.

Související odkazy

“Ukládání a obnova souborů pro souběžný tisk” na stránce 79

“Manuální ukládání částí serveru” na stránce 38

Při manuálním ukládání serveru použijte tyto informace o příkazech ukládání. Tyto informace použijte při střední nebo komplexní strategii ukládání.

“Metody uložení dat zabezpečení” na stránce 55

“Metody ukládání konfiguračních objektů v QSYS” na stránce 56

“Metody ukládání volitelných knihoven operačního systému i5/OS (QHLPSYS, QUSRTOOL)” na stránce 57

Související informace

Nezávislá ASP

SAVLICPGM

Ukládání systémových dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 22

Volba 22 ukládá pouze systémová data. Neukládá žádná uživatelská data. Volba 22 uvádí server do stavu omezení. To znamená, že žádný uživatel nemá přístup k serveru a jediná věc, která na serveru běží, je zálohování.

Číslo volby	Popis	Příkazy
22	Pouze systémová data (QRSRAVI)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK nebo *NOTIFY) SAVSYS SAVLIB LIB(*IBM) ACCPTH(*YES) SAV DEV('/QSYS.LIB/jméno-zařízení-vnější-paměti.DEVD') + OBJ('/QIBM/ProdData') + ('/QOpenSys/QIBM/ProdData') + UPDHST(*YES) STRSBS SBSD(řídící-podsystem)

Část Zobrazení celého kontrolního seznamu příkazu GO SAVE poskytuje podrobné instrukce, jak uložit uživatelská data použitím volby 22 z menu příkazu GO SAVE.

Související úlohy

“Zobrazení celého kontrolního seznamu GO SAVE” na stránce 28
Pomocí tohoto kontrolního seznamu provedte celkové uložení.

Související odkazy

“Metody uložení dat zabezpečení” na stránce 55
“Metody ukládání konfiguračních objektů v QSYS” na stránce 56
“Metody ukládání volitelných knihoven operačního systému i5/OS (QHLPSYS, QUSRTOOL)” na stránce 57

Související informace

SAVLICPGM

Ukládání uživatelských dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 23

Volba 23 ukládá všechna uživatelská data. To znamená soubory, záznamy a jiná data, která uživatelé ukládají na serveru. Volba 23 uvádí server do stavu omezení. To znamená, že žádný uživatel nemá přístup k serveru a jediná věc, která na serveru běží, je zálohování.

Poznámka: Ukládáte-li informace o nezávislých společných oblastech disku, přesvědčte se, že máte tato ASP před použitím volby 23 logicky zapnuta. Další informace najdete v tématu “Ukládání nezávislých ASP” v aplikaci iSeries Information Center.

Číslo volby	Popis	Příkazy
23	Všechna uživatelská data (QRSRAVU)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK nebo *NOTIFY) SAVSECDTA SAVCFG SAVLIB LIB(*ALLUSR) ACCPTH(*YES) SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) SAV DEV('/QSYS.LIB/jméno-zařízení-vnější-paměti.DEVD') + OBJ('/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) + ('/QDLS' *OMIT) + ('/QIBM/ProdData' *OMIT) + ('/QOpenSys/QIBM/ProdData' *OMIT)) ¹ + UPDHST(*YES) STRSBS SBSD(řídící-podsystem)

¹Volba 23 vynechá systém souborů QSYS.LIB, protože jej ukládají příkazy SAVSYS, SAVSECDTA, SAVCFG a SAVLIB LIB(*ALLUSR). Příkaz také vynechá systém souborů QDLS, protože jej ukládá příkaz SAVDLO. Volba 23 také vynechá adresáře /QIBM a /QOpenSys/QIBM, protože obsahují objekty dodávané odIBM.

řČást Zobrazení celého kontrolního seznamu příkazu GO SAVE poskytuje podrobné instrukce, jak uložit uživatelská data pomocí volby menu 23 příkazu GO SAVE.

Související úlohy

“Ukládání nezávislých ASP” na stránce 48

Jak uložit jedno nebo více nezávislých ASP.

“Zobrazení celého kontrolního seznamu GO SAVE”

Pomocí tohoto kontrolního seznamu proveďte celkové uložení.

Související odkazy

“Ukládání a obnova souborů pro souběžný tisk” na stránce 79

“Metody uložení dat zabezpečení” na stránce 55

“Metody ukládání konfiguračních objektů v QSYS” na stránce 56

Související informace

Nezávislá ASP

Ukládání částí serveru pomocí jiných voleb příkazu GO SAVE

Můžete provádět tyto příkazy voleb menu příkazu GO SAVE.

Číslo volby	Popis	Příkazy
40	Všechny knihovny kromě systémové (QMNSAVN)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*NOTIFY) SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES) STRSBS SBS(<i>řídící-podsystem</i>)
41	Všechny knihovny IBM kromě systémové knihovny	SAVLIB LIB(*IBM)
42	Všechny uživatelské knihovny	SAVLIB LIB(*ALLUSR)
43	Všechny změněné objekty v uživatelských knihovnách	SAVCHGOBJ LIB(*ALLUSR)

Část Manuální uložení částí serveru obsahuje informace, jak manuálně provést ukládání částí serveru pomocí příkazů CL.

Související odkazy

“Manuální ukládání částí serveru” na stránce 38

Při manuálním ukládání serveru použijte tyto informace o příkazech ukládání. Tyto informace použijte při střední nebo komplexní strategii ukládání.

Zobrazení celého kontrolního seznamu GO SAVE

Pomocí tohoto kontrolního seznamu proveďte celkové uložení.

Pro volby menu 21, 22 a 23 příkazu GO SAVE použijte tento kontrolní seznam. Vyberte požadovanou volbu podle potřeby. Můžete také zvolit tisk systémových informací během procedury. Pokud nechcete, aby je volba příkazu Uložit tiskla automaticky, najdete podrobné instrukce v části Tisk systémových informací.

Některé kroky v tomto kontrolním seznamu se netýkají vaší konfigurace systému. Část Určení volitelných voleb, které mají vliv na zálohování, vám pomůže stanovit, zda budete volitelné funkce používat ve vašem prostředí. Jestliže si stále ještě nejste jisti, jak je systém nakonfigurován, kontaktujte administrátora systému.

Jako alternativu k tomuto kontrolnímu seznamu použijte volbu Přizpůsobení zálohovacích instrukcí příkazu GO v aplikaci iSeries Information Center na adrese <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter> a sestavte sadu instrukcí, která odpovídá vašemu prostředí.

Upozornění: Jestliže používáte konzoli HMC (Hardware Management Console) foreServer, musíte kromě použití příkazu GO SAVE: volba 21 zálohovat konzoli HMC (Hardware Management Console), abyste dosáhli kompletního uložení svého systému. Další informace uvádí téma Zálohování a obnova konzole HMC v aplikaci iSeries Information Center na adrese <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>.

1. Přihlaste se pomocí uživatelského profilu, který má zvláštní oprávnění *SAVSYS a *JOBCTL a také má dostatečné oprávnění k vypsání různých typů zdrojů serveru. (Všechna tato oprávnění má uživatelský profil QSECOFR.) To zajistí potřebná oprávnění, nezbytná pro uvedení serveru do požadovaného stavu, aby bylo možné vše uložit.
2. Virtuální obrazy mohou významně prodloužit trvání operace ukládání volby 21, a to i tehdy, když záznamy katalogu obrazů neobsahují data. Jestliže chcete vyloučit virtuální obrazy z ukládání celého systému, použijte jednu z následujících strategií:
 - Použijte příkaz CHGATR (Změna atributu) a označte adresář katalogu obrazů jako neuložitelný. Příklad:
CHGATR OBJ('/MYINFO') ATR(*ALWSAV) VALUE(*NO)
 - Pomocí příkazu LODIMGCLG (Zavedení katalogu obrazů) katalog připravte. Katalogy obrazů, které jsou v připraveném stavu, budou při ukládání vynechány.
 - Při řízeném ukládání můžete uvést, že se při příkazu (SAV) mají vynechat adresáře.
3. Jestliže máte nezávislá ASP a chcete je zahrnout do voleb 21 nebo 23 (Uložení), zajistěte ještě před ukončením aplikace iSeries Navigator, aby byla k dispozici.

Poznámka: Jestliže váš server obsahuje nezávislá ASP, která jsou geograficky zrcadlena, doporučuje se, abyste je eliminovali z této volby GO SAVE tím, že je znepřístupníte. Nezávislá ASP, která jsou geograficky zrcadlena, byste měli ukládat nezávisle na této operaci GO SAVE. Jestliže geograficky zrcadlená ASP zůstávají dostupná při operaci GO SAVE, geografické zrcadlení se pozastaví, když se systém stane omezeným. Když po operaci ukládání chcete obnovit zrcadlení, požaduje se kompletní synchronizace. Synchronizace může být velmi dlouhý proces.

Další informace uvádí téma Nezávislá ASP v aplikaci iSeries Information Center na adrese <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>.

4. Jestliže pracujete v klastrovaném prostředí a chcete uložit nezávislá ASP, aniž byste způsobili přepnutí při selhání, nebo když chcete uložit klastrové prostředí pro uzel, musíte před ukončením podsystémů ukončit zařízení CRD (cluster resource group) a klastrování.
Použijte příkaz ENDCRG (Ukončení klastrové skupiny prostředku) a NeENDCLUNOD (Ukončení klastrového uzlu). Více informací najdete v online nápovědě k obslužnému programu Simple Cluster Management nebo v tématu Klastry.
5. Máte-li řadiče OptiConnect, musíte je před operací ukládání logicky vypnout. Řadiče OptiConnect musíte logicky vypnout před ukončením podsystémů a před provedením ukládání celého serveru nebo před každým ukládáním, které ukončuje podsystém QSOC. Pokud řadiče OptiConnect před ukončením podsystémů logicky nevypnete, přejdou do chybového stavu, server je označí jako poškozené a neuloží je. Další informace uvádí téma Vytváření sítí u logických částí v aplikaci iSeries Information Center na adrese <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>.
6. Máte-li produkt IBM WebSphere MQ for iSeries, V5.3 (5724-B41), musíte nejprve uvést produkt WebSphere MQ, V5.3 do klidu a teprve pak uložit server. Publikace MQSeries for i5/OS Administration, GC33–1356 obsahuje návod, jak uvést produkt WebSphere MQ, V5.3. do klidu.
7. Plánujete-li spouštět proceduru ukládání okamžitě, přesvědčte se, že na serveru neběží žádné úlohy: zadejte WRKACTJOB. .
Máte-li v úmyslu naplánovat spuštění úlohy na později, pošlete zprávu všem uživatelům a informujte je, kdy server nebude k dispozici.
8. Napište GO SAVE na příkazový řádek, abyste zobrazili menu Uložení.
9. Chcete-li provést řízené ukládání serveru, přejděte na krok 11.
10. Chcete-li provést neobsluhované ukládání serveru, pokračujte těmito kroky. Neobsluhovaná operace ukládání zabrání zastavení operace ukládání kvůli nezodpovězeným zprávám:
 - a. Zobrazte pořadová čísla seznamu odpovědí, abyste zjistili, která čísla je možné použít:

WRKRPLYE

- b. Není-li MSGID(CPA3708) dosud ve vašem seznamu odpovědí, dodejte ji. Znaky xxxx nahraďte nepoužitým pořadovým číslem od 1 do 9999:

```
ADDRPYLE SEQNBR(XXXX) +
          MSGID(CPA3708) +
          RPY('G')
```

- c. Jestliže pro záložní média používáte virtuální zařízení, zadejte v seznamu odpovědí automatické zavedení, MSGID(OPT149F), abyste nedostali zprávu, která by přerušila plně automatické ukládání. Je-li to zapotřebí, virtuální optické zařízení použije funkci automatického zavedení k vytvoření dodatečných obrazů se stejnou kapacitou, jakou má poslední vámi zavedený obraz, pokud je k dispozici disková paměť.
- d. Změňte úlohu tak, aby používala seznam odpovědí a aby vám oznámila jakékoli zasílané přerušující zprávy:
CHGJOB INQMSGRPY(*SYSRPYL) BRKMSG(*NOTIFY)

Poznámka: Můžete také nastavit předvolbu, aby kdykoliv si vyberete volby 21, 22 nebo 23, server vždy použil seznam odpovědí. Abyste nastavili předvolbu, vyberte volbu 20 z menu Uložení. U volby Použít seznam systémových odpovědí zadejte Y (Ano).

11. Vyberte volbu (21, 22 nebo 23) z menu Uložení a stiskněte klávesu Enter.
Náznaková obrazovka popisuje funkci volby menu, kterou jste si vybrali.
12. Po přečtení náznaku obrazovky **Specify Command Defaults** pokračujte stiskem klávesy Enter.

Definovat systém uložení a předvolby uživatelských dat

Zapište volby a stiskněte Enter.

Zařízení	TAP01	Jména

Náznak k příkazu	Y	Y=Ano, N=Ne
Kontrola aktivních souborů	Y	Y=Ano, N=Ne
Doručení z fronty zpráv	*BREAK	*BREAK, *NOTIFY
Počáteční čas	*CURRENT	*CURRENT, čas
Logicky vypnout servery	*ALL	*NONE, *ALL
Uvolnit systémy souborů	Y	Y=Ano, N=Ne

Definovat systém uložení a předvolby uživatelských dat

Zapište volby a stiskněte Enter.

Vytiskněte systémové informace	Y	Y=Ano, N=Ne
Použít seznam systémových odpovědí	Y	Y=Ano, N=Ne
Data souboru pro souběžný tisk	*NONE	*NONE, *ALL

13. Napište svůj výběr do náznaku *Zařízení*. Můžete specifikovat až čtyři zařízení páskových médií. Zadáte-li více než jedno zařízení, server se automaticky přepne na další páskové zařízení, dojde-li k zaplnění aktuální pásky. Smíte vybrat jen jedno optické zařízení DVD-RAM.

Prvním zařízením pro volby 21 a 22 by mělo být vaše alternativní IPL zařízení. Pokud vytváříte media pro instalování na jiném serveru, zařízení musí být kompatibilní s alternativním zařízením IPL pro tento server. To zajistí, že server bude schopen číst média SAVSYS v případě, že je potřeba obnovit interní kód LIC a operační systém.

14. Napište svůj výběr do náznaku *Výzva pro příkazy*. Zadejte N (Ne), chcete-li spustit neobsluhované, plně automatizované uložení. Zadejte Y (Ano), chcete-li změnit předvolby příkazů SAVxxx.

Poznámka: Jestliže zadáte Y pro změnu parametru LABEL příkazů ukládání, Y musí být zadáno, když používáte toto médium k obnově serveru.

15. Napište svůj výběr do náznaku *Zkontrolujte aktivní soubory*. Zadejte Y (Ano), chcete-li, aby vás server varoval, že na médiu ukládání jsou aktivní soubory. Varování nabízí následující možnosti:

- Zrušte operaci ukládání dat.
- Vložte nové médium a zopakujte příkaz.
- Inicializujte současné médium a zopakujte příkaz.

Poznámka: Používáte-li pro ukládání optické médium DVD-RAM, pošle server do fronty zpráv QSYSOPR zprávu vyžadující odpověď, když narazí na identické aktivní soubory. Server pošle zprávu vyžadující odpověď pro každý identický soubor, který najde. Další informace uvádí téma Optická média nebo Řešení systémů pro ukládání dat v aplikaci iSeries Information Center na adrese <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>.

Zadejte N (Ne) chcete-li, aby server přepisoval všechny aktivní soubory na médiu zálohy bez varování.

16. Napište svůj výběr do náznaku *Doručení z fronty zpráv*. Zadejte *NOTIFY, chcete-li provést neobsluhované ukládání. Tím zabráníte tomu, aby komunikační zprávy zastavily operaci ukládání. Zadáte-li *NOTIFY, budou zprávy kódu závažnosti 99, které nejsou spojené s operací ukládání dat, poslány do fronty zpráv QSYSOPR, aniž by přerušily proces ukládání. Například zprávy, které požadují vložení nového nosiče, přeruší operaci ukládání, protože jsou asociovány s úlohou. Není možné pokračovat, dokud tyto zprávy nebudou zodpovězeny.

Zadejte *BREAK, chcete-li být přerušováni zprávami s kódem závažnosti 99, které vyžadují odpověď.

17. Napište svůj výběr do náznaku *Čas spuštění*. Je možné naplánovat spuštění operace ukládání až o 24 hodin později. Předpokládejme, že je pátek 16:30 hod. Zadáte-li 2:30 jako počáteční čas, operace ukládání začne v sobotu ve 2:30 hod.

Poznámka:

- a. Server používá příkaz DLYJOB (Prodleva úlohy) pro naplánování operace ukládání. Vaše pracovní stanice bude nedostupná od okamžiku, kdy spustíte volbu menu, až do skončení ukládání dat.
 - b. **Ujistěte se, že vaše pracovní stanice je na zabezpečeném místě.** Vaše pracovní stanice zůstane přihlášená a čeká na spuštění úlohy. Je-li použita funkce požadavku serveru pro zrušení úlohy, pracovní stanice zobrazí menu Uložení. Pracovní stanice zůstává přihlášená do systému vašim uživatelským profilem a oprávněním.
 - c. Ujistěte se, že obsah systémové hodnoty QINACTITV je *NONE. Je-li obsah systémové hodnoty QINACTITV jiný než *NONE, pracovní stanice se po vypršení specifikované doby logicky vypne. Jestliže měníte hodnotu na *NONE, poznamenejte si starou hodnotu.
 - d. Zadáte-li odložené spuštění a chcete-li zpracovat operaci ukládání dat automaticky, ujistěte se, že jste provedli tyto činnosti:
 - Nastavili seznam systémových odpovědí.
 - Zadali *NONE do systémové hodnoty QINACTITV.
 - Zadali *NOTIFY do náznaku Doručení z fronty zpráv.
 - Zadali *NOTIFY pro všechny přerušující zprávy.
 - Odpověděli N na náznak *Výzva pro příkazy*.
 - Odpověděli N na náznak *Zkontrolujte aktivní soubory*.
18. Napište svůj výběr do náznaku *Logicky vypnout servery připojené do sítě*. Používáte-li produkt iSeries Integration for Windows Server, můžete logicky vypnout popisy síťových serverů, než spustíte proceduru ukládání dat. Information Center poskytuje další informace o účinku logického vypnutí síťových serverů. Vyberte jednu z dále uvedených možností a určete, které síťové servery by se měly logicky vypnout předtím, než se bude provádět operace ukládání:

***NONE**

Logicky nevypne síťové servery. Operace ukládání bude trvat déle, jelikož se data síťového serveru budou ukládat ve formátu, který umožňuje obnovu jednotlivých objektů.

***ALL** Logicky vypne všechny síťové servery. Operace ukládání bude trvat kratší dobu, ale data síťového serveru se nebudou ukládat ve formátu, který umožňuje obnovu jednotlivých objektů. Budete mít možnost obnovit pouze všechna data ze síťových serverů.

19. Napište svůj výběr do náznaku *Uvolnit systémy souborů*. Jestliže používáte systém UDFS (User-defined file system), musíte jej odpojit. Teprve pak může začít procedura ukládání dat. Zadejte Y (Ano), pokud chcete umožnit, aby byly všechny dynamicky zavedené systémy souborů odpojeny. To vám umožní uložit systémy souborů UDFS a s nimi asociované objekty. IBM doporučuje odpojit pro účely obnovy systémy souborů UDFS.

Další informace o UDFS najdete v publikaci  i5/OS Network File System Support, SC41-5714-03.

Poznámka: Po provedené operaci ukládání dat se server nepokusí znovu připojit systémy souborů.

Zadejte N (Ne), pokud nechcete, aby bylo u všech dynamicky zavedených systémů souborů připojení zrušeno. Zadáte-li N (Ne) a měli jste připojené UDFS, dostanete zprávu CPFA09E pro každý připojený UDFS. Objekty v připojeném UDFS se uloží, jako kdyby patřily do připojeného systému souborů.

20. Napište svůj výběr do náznaku *Tisknout systémové informace*. Zadejte Y (Ano), jestliže chcete vytisknout systémové informace. Ty mohou být užitečné pro obnovu po zhroucení systému. Část Tisk systémových informací vysvětluje, jak vytisknout systémové informace manuálně bez použití automatické funkce volby menu příkazu GO SAVE.

21. Napište svůj výběr do náznaku *použit seznam systémových odpovědí*. Zadejte Y (Ano), jestliže chcete použít seznam systémových odpovědí, když server posílá zprávu vyžadující odpověď.

22. Napište svůj výběr do náznaku *Data souborů pro souběžný tisk*. Uveďte *NONE, jestliže nechcete soubory pro souběžný tisk uložit, nebo *ALL, čímž soubory pro souběžný tisk uložíte.

Poznámka: Uložení souborů pro souběžný tisk může vyžadovat více médií a více času.

23. Stiskněte klávesu Enter. Jestliže jste zvolili pozdější dobu spuštění, zobrazí se zpráva CPI3716. Tato zpráva informuje, kdy byla operace ukládání dat požadována a kdy bude spuštěna. Obrazovku není možné používat, dokud operace ukládání dat neskončí. Měl by se na ní zobrazit indikátor zablokovaného vstupu. Tím jste dokončili nastavení operace ukládání.

Jestliže jste nezvolili pozdější dobu spuštění, pokračujte krokem 23. **Jestliže je hodnota doručení pro frontu zpráv QSYSOPR nastavena na *BREAK s úrovní závažnosti 60 nebo méně, musíte odpovídat na zprávy ENDSBS. To se děje i tehdy, když máte v úmyslu spouštět plně automatizovanou operaci ukládání, tím že uvedete počáteční čas *CURRENT.**

24. Pokud jste zadali Y do náznaku *Výzva pro příkazy*, objeví se obrazovka Ukončení podsystému. Zapište všechny změny a stiskněte klávesu Enter. Zatímco server ukončuje podsystémy, vidíte níže uvedené zprávy. Musíte na ně odpovídat, jestliže je fronta zpráv QSYSOPR nastavena na *BREAK s úrovní závažnosti 60 nebo méně. Každá zpráva se objeví minimálně dvakrát. Na každou zprávu odpovězte stiskem klávesy Enter.

a. CPF0994 ENDSBS SBS(*ALL) command being processed (Příkaz se zpracovává)

b. CPF0968 System ended to restricted condition (Systém přešel do omezeného stavu)

Pokud jste odpověděli N v náznaku *Výzva pro příkazy*, přejděte na krok 25.

25. Když je server připraven provádět všechny hlavní kroky operace ukládání dat, zobrazí se náznaková obrazovka pro daný krok. Doba mezi zobrazením náznakových obrazovek může být poměrně dlouhá.

Při volbě 21 (Celý systém) se objeví tyto náznakové obrazovky:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
SAVSYS
SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES)
SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY)
SAV DEV('/QSYS.LIB/jméno-zařízení-vnější-paměti.DEVD') +
      OBJ('/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) +
      ('/QDLS' *OMIT) +
      UPDHST(*YES)
STRSBS SBSD(řídící-podsystém)
```

Při volbě 22 (Pouze systémová data) se objeví tyto náznakové obrazovky:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
SAVSYS
SAVLIB LIB(*IBM) ACCPTH(*YES)
SAV DEV('/QSYS.LIB/jméno-zařízení-vnější-paměti.DEVD') +
    OBJ('/QIBM/ProdData') +
    ('/QOpenSys/QIBM/ProdData')) +
    UPDHST(*YES)
STRSBS SBSD(řídící-podsystem)
```

Při volbě 23 (Všechna uživatelská data) se objeví tyto náznakové obrazovky:

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

Zapište všechny změny a stiskněte klávesu Enter.

26. Pokud server pošle zprávu s výzvou k zavedení dalšího nosiče, nasaďte další médium a odpovězte na zprávu. Pokud například obdržíte níže uvedenou zprávu, vložte další nosič a zadejte **R** pro zopakování operace (**C** ruší operaci):

```
Device was not ready or next
volume was
not loaded (C R)
```

Jestliže se vyskytne chyba média

Poznámka:

Jestliže se během procedury SAVLIB vyskytne neopravitelná chyba média, prostudujte si téma Jak provést obnovu z chyby média během operace SAVLIB v aplikaci iSeries Information Center na adrese <http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>. Tuto problematiku můžete nalézt v tématu Zálohování serveru v rámci aplikace Information Center.

27. V tomto okamžiku byste měli zavést všechny ostatní uživatelsky definované systémy souborů, pokud jste je uvolnili pro operaci ukládání.
28. Změňte systémovou hodnotu QINACTITV zpět na hodnotu původní. Tuto hodnotu jste si poznamenali během kroku 17c.
29. Po dokončení operace ukládání dat vytiskněte protokol úlohy. Obsahuje informace o operaci ukládání dat. Použijte jej, abyste se ujistili, že operace uložila všechny objekty. Napište jeden z následujících příkazů:
DSPJOBLOG * *PRINT

nebo
SIGNOFF *LIST
Tím jste dokončili operaci ukládání dat. Ujistěte se, že jste označili všechna média a uschovali je na bezpečném a přístupném místě.
30. Jestliže jste před spuštěním operace ukládání ukončili klastrování, znovu spusťte klastrování na uloženém uzlu, a to z uzlu, kde je klastrování již aktivní.
Další informace najdete v online nápovědě k obslužnému programu Simple Cluster Management nebo v tématu Klastry v aplikaci iSeries Information Center na adrese <http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>.
31. Nyní znovu spusťte zařízení CRD (cluster resource group).

32. Když se ukládala vaše nezávislá ASP, bylo zrušeno zavedení systému souborů Qdefault.UDFS, pokud jste vybrali zrušení zavedení systémů souborů. Chcete-li nezávislá ASP použít znovu, obnovte zavedení systému souborů Qdefault.UDFS. Tento krok proveďte pro každé nezávislé ASP, které jste uložili.

```
TYPE(*UDFS) MOUNT MFS('/dev/jméno_iasp/Qdefault.UDFS') MTOVRDIR('/jméno-iasp')
```

Související pojmy

“Ukládání logických částí a systémových aplikací” na stránce 87

Související úlohy

“Ukládání celého serveru pomocí GO SAVE: Volba 21” na stránce 26

“Ukládání systémových dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 22” na stránce 27

“Ukládání uživatelských dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 23” na stránce 27

“Ukládání nezávislých ASP” na stránce 48

Jak uložit jedno nebo více nezávislých ASP.

“Tisk systémových informací” na stránce 36

Související odkazy

“Ukládání produktu IBM iSeries Integration for Windows Server” na stránce 90

Související informace

Zálohování důležitých dat konzole HMC

Řešení systémů pro ukládání dat

Zpřístupnění společné oblasti disků

Operační systém Linux v logické části typu guest

Určení volitelných voleb ovlivňujících zálohování:

Používáte v tomto systému uživatelsky definované systémy souborů?:

Uživatelsky definovaný systém souborů (UDFS) je systém souborů, který vytvořil a spravuje uživatel. Chcete-li zkontrolovat, zda máte v systému instalované prostředí UDFS, použijte jednu z následujících metod:

Použití produktu iSeries Navigator:

V produktu **iSeries Navigator** rozbalte svůj server **Systémy souborů** → **Integrované systémy souborů** → **Root** → **dev** → **QASPxx** nebo vyberte jméno nezávislé společné oblasti disků. Jestliže existují objekty UDFS, zobrazí se v podokně na pravé straně.

Použití znakově orientovaného rozhraní:

1. Na příkazový řádek zadejte wrklnk '/dev' .
2. Na obrazovce Práce s odkazy objektu vyberte volbu 5, čímž zobrazíte obsah adresáře dev.
3. Umístěte odkazy na objekty začínající na QASPxx nebo jméno nezávislého ASP a vyberte volbu 5 k zobrazení UDFS v rámci společné paměťové oblasti (ASP).

Používáte virtuální systém pro ukládání dat?:

Virtuální optická média simulují obrazy pásek, CD nebo DVD, které se ukládají přímo na diskových jednotkách vašeho serveru. Chcete-li zjistit, zda ukládáte virtuální obrazy do katalogu obrazů, postupujte takto:

1. Na příkazový řádek napište WRKIMGCLG.

Poznámka: Zobrazí okno WRKIMGCLG (Práce s katalogy obrazů) jméno katalogu obrazů, stav a virtuální typ.

Používáte nezávislá ASP?:

Nezávislé ASP je kolekce diskových jednotek, které mohou být uvedeny do stavu online nebo offline nezávisle na zbytku paměti v systému. Jestliže máte potřebné oprávnění, můžete zkontrolovat, zda jsou ve vašem systému

konfigurována nezávislá ASP. Pomocí produktu **iSeries Navigator** rozbalte u vašeho serveru složku **Konfigurace a služba** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Společné diskové oblasti**. Nezávislá ASP jsou číslována 33-255.

Konfigurovali jste nezávislá ASP k přepínání mezi systémy v klastru:

Klaster iSeries je kolekce nebo skupina jednoho nebo více serverů nebo logických částí, které spolupracují jako jediný server. Jestliže máte požadované oprávnění, můžete zjistit, zda je nezávislé ASP přepínatelné mezi systémy v klastru.

1. Pomocí produktu **iSeries Navigator** rozbalte u vašeho serveru složku **Konfigurace a služba** → **Hardware** → **Diskové jednotky** → **Společné diskové oblasti**.
2. Nezávislá ASP mají čísla mezi 33 a 255. Klepněte pravým tlačítkem myši na nezávislé ASP a vyberte **Vlastnosti**.
3. Na straně **Vlastnosti společné diskové oblasti**, karta **Obecné**, je uvedeno **Přepínatelné: Ano**, jestliže jste konfigurovali své nezávislé ASP tak, aby se přepínalo mezi systémy.

Používáte v tomto systému produkt WebSphere MQ, V5.3?:

Licencovaný program IBM WebSphere MQ for iSeries, V5.3 poskytuje programovací služby, které vám umožňují kódovat nepřímé komunikace mezi jednotlivými programy, které používají fronty zpráv. Programy potom mohou vzájemně komunikovat nezávisle na svých platformách, například může probíhat komunikace mezi OS/390(R) a i5/OS(R).

Chcete-li zjistit, zda máte instalovaný produkt WebSphere MQ nebo V5.3, použijte jednu z následujících metod:

Použití produktu iSeries Navigator:

Pomocí produktu **iSeries Navigator** rozbalte u vašeho serveru nabídku **Konfigurace a služba** → **Software** → **Instalované produkty**. WebSphere MQ, V5.3, je produkt 5724b41, IBM WebSphere MQ for iSeries.

Použití znakově orientovaného rozhraní:

1. Na příkazový řádek zadejte GO LICPGM.
2. Volbou 10 zobrazte instalované licencované programy.
3. Jestliže je produkt WebSphere MQ for iSeries instalován, zobrazí se ve sloupci **Popis** jedné z linek 5722SS1 hodnota 5724B41.
4. Jestliže je instalováno MQ, příkaz WRKMQM (Práce se správci front) vám umožní zjistit, zda máte konfigurované nějaké správce front.

Používáte řadiče OptiConnect?:

OptiConnect je síť systému iSeries, která zajišťuje vysokorychlostní vzájemnou konektivitu mezi více systémy iSeries v lokálním prostředí.

Chcete-li zkontrolovat, zda máte instalované prostředí OptiConnect, použijte jednu z následujících metod:

Použití produktu iSeries Navigator:

Pomocí produktu **iSeries Navigator** rozbalte u vašeho serveru složku **Konfigurace a služba** → **Instalované produkty** → **Software**. OptiConnect je volba 0023 produktu 5722-ss1, i5/OS - OptiConnect.

Použití znakově orientovaného rozhraní:

1. Na příkazový řádek zadejte GO LICPGM.
2. Volbou 10 zobrazte instalované licencované programy.
3. Jestliže je nainstalován produkt OptiConnect, zobrazí se ve sloupci **Popis** u licencovaného programu 5722SS1.

Používáte síťové servery?:

Síťové servery vám umožňují spouštět jiné operační systémy na vašem serveru iSeries. Příklady síťových serverů zahrnují spouštění operačních systémů Windows pomocí produktu iSeries Integration for Windows Server, nebo spuštění operačního systému Linux v logické části hosta.

Používáte konzoli HMC (Hardware Management Console) for eServer?:

Jestliže máte eServer 5xxx, může být váš server vybaven konzolí HMC (Hardware Management Console). Konzole HMC je nutná, jestliže používáte funkci "capacity on demand" nebo logické části systému.

Tisk systémových informací:

Tisk systémových informací poskytuje cenné informace o serveru, které budou užitečné při obnově systému. Jsou zvláště užitečné, pokud k obnově nemůžete použít média SAVSYS a musíte použít vaše distribuční média. K vytištění těchto informací musíte mít oprávnění *ALLOBJ, *IOSYSCFG a *JOBCTL. Výsledkem je velký počet souborů pro souběžný tisk. Není nutné tisknout tyto informace při každém zálohování. Měli byste je však vytisknout vždy, když dojde ke změně důležitých informací ve vašem serveru.

1. Vytiskněte aktuální konfiguraci disků. To je velmi důležité, pokud plánujete přechod na vyšší verzi modelu a používáte ochranu zrcadlením. Tyto informace jsou důležité také v případě, že potřebujete obnovit nezávislé ASP. Postupujte takto:
 - a. Přihlaste se uživatelským profilem se zvláštním oprávněním *SERVICE.
 - b. Napište na příkazový řádek STRSST a stiskněte klávesu Enter.
 - c. Zadejte ID uživatele servisních nástrojů a heslo servisních nástrojů. Rozlišují malá a velká písmena.
 - d. Vyberte volbu 3 **Work with disk units** na obrazovce SST (System Service Tools).
 - e. Vyberte volbu 1 **Display disk configuration** na obrazovce Work with Disk Units.
 - f. Vyberte volbu 3 **Display disk configuration protection** na obrazovce Display disk configuration.
 - g. Vytiskněte obrazovky (může jich být několik) použitím klávesy PRINT u každé obrazovky.
 - h. Tiskněte klávesu F3, dokud nevidíte obrazovku Exit System Service Tools.
 - i. Na obrazovce Exit System Service Tools stiskněte klávesu Enter.
2. Pokud používáte logické části, vytiskněte si informace o konfiguraci logických částí.
 - a. Z primární logické části napište STRSST na příkazový řádek a stiskněte klávesu Enter.
 - b. Pokud používáte SST, vyberte volbu 5 **Work with system partition** a stiskněte klávesu Enter. Pokud používáte DST, vyberte volbu 11 **Work with system partitions** a stiskněte klávesu Enter.
 - c. Z nabídky Work with system partitions vyberte volbu 1 **Display partition information**.
 - d. Chcete-li zobrazit všechny I/O prostředky z menu Display partition information, vyberte volbu 5.
 - e. Do pole Level of detail to display napište hodnotu *ALL, čímž nastavíte úroveň podrobností na ALL.
 - f. Stiskem klávesy F6 vytiskněte systémovou konfiguraci I/O prostředků.
 - g. Vyberte volbu 1 a stiskněte klávesu Enter, čímž provedete tisk do souboru pro souběžný tisk.
 - h. Stiskem klávesy F12 se vraťte na menu Display Partition Information.
 - i. Vyberte volbu 2 **Display partition processing configuration**.
 - j. Na obrazovce Display Partition Processing Configuration stiskněte klávesu F6, čímž se konfigurace vytiskne.
 - k. Stiskem klávesy F12 se vraťte na menu Display Partition Information.
 - l. Vyberte volbu 7 **Display communications options**.
 - m. Stiskem klávesy F6 vytiskněte konfiguraci komunikací.
 - n. Vyberte volbu 1 a stiskněte klávesu Enter, čímž provedete tisk do souboru pro souběžný tisk.
 - o. Vraťte se na příkazový řádek a vytiskněte tyto tři soubory pro souběžný tisk.
3. Pracujete-li v klastrovaném prostředí, vytiskněte informace o konfiguraci klastrů. Chcete-li vytisknout informace o klastrech, použijte tyto příkazy:
 - a. Zobrazení informací o klastru — DSPCLUINF DETAIL(*FULL) OUTPUT(*PRINT)

- b. Zobrazení informací o skupině prostředků klastru — DSPCRGINF CLUSTER(*jméno-klastru*) CRG(*LIST) OUTPUT(*PRINT)
4. Máte-li konfigurovaná ASP, zaznamenejte si vztah mezi jménem a číslem nezávislého ASP. Tyto informace najdete v produktu iSeries Navigator. Ve složce Diskové jednotky vyberte Diskové oblasti.
 5. Přihlaste se uživatelským profilem se zvláštním oprávněním *ALLOBJ jako správce systému. Server vytiskne informaci, máte-li dostatečné oprávnění. Jestliže se přihlásíte jako uživatel s nižším oprávněním než *ALLOBJ, nebudou některé výtisky v těchto krocích kompletní. Musíte být také zapsán do systémového adresáře předtím, než můžete tisknout seznam všech složek na serveru.
 6. Chcete-li použít protokol historie nebo si jej chcete ponechávat, proveďte tyto kroky:
 - a. Zobrazte systémový protokol QHST. Tím jej automaticky zaktualizujete. Napište:
DSPLOG LOG(QHST) OUTPUT(*PRINT)
 - b. Zobrazte všechny kopie systémového protokolu:
WRKF FILE(QSYS/QHST*)
Podívejte se do sestavy a ujistěte se, že jste uschovali všechny kopie protokolu, které můžete potřebovat později.

Poznámka: Protokol historie (QHST) obsahuje informace jako jsou datum vytvoření a datum a čas poslední změny. Více informací o protokolu historie (QHST) získáte, vyberete-li volbu 8 (Zobrazení popisu souboru) z obrazovky Práce se soubory.
 - c. Aby se zabránilo zmatku ohledně data protokolu, vyberte volbu **Výmaz** na obrazovce Práce se soubory. Vymažte všechny kopie systémového protokolu kromě aktuální. Tento krok zlepšuje výkon příkazu SAVSYS.
 7. Vytiskněte systémové informace. To je možné provést dvěma různými způsoby.
 - a. Použijte příkaz GO SAVE a na obrazovce Definovat systém uložení a předvolby uživatelských dat vyberte Y u náznaku *Tisknout systémové informace*.
 - b. Použijte příkaz PRTSYSINF.

Následující tabulka popisuje soubory pro souběžný tisk, které server vytváří. Příkaz PRTSYSINF nevytvoří prázdné soubory pro souběžný tisk. Jestliže některé objekty nebo typy informací na serveru neexistují, nemusíte mít všechny následující soubory.

Tabulka 9. Soubory pro souběžný tisk vytvářené serverem

Jméno souboru pro souběžný tisk	Uživatelská data	Popis obsahu
QPEZBCKUP	DSPBCKUPL	Seznam všech uživatelských knihoven.
QPEZBCKUP	DSPBCKUPL	Seznam všech složek.
QSYSPRT	DSPSYSVAL	Aktuální nastavení všech systémových hodnot.
QDSPNET	DSPNETA	Aktuální nastavení všech atributů sítě.
QSYSPRT	DSPCFGL	Konfigurační seznamy.
QSYSPRT	DSPEDTD	Uživatelsky definované editační popisy (samostatný soubor pro souběžný tisk pro každý z nich).
QSYSPRT	DSPPTF	Detaily o všech instalovaných systémových opravách serveru.
QPRTRPYL	WRKRYPLE	Všechny záznamy seznamu odpovědí.
QSYSPRT	DSPRCYAP	Nastavení pro dobu obnovy přístupové cesty.
QSYSPRT	DSPSRVA	Nastavení servisních atributů.
QSYSPRT	DSPNWSSTG	Informace o paměťovém prostoru síťového serveru
QSYSPRT	DSPPWRS CD	Plán zapnutí/vypnutí počítače.
QSYSPRT	DSPHDWRSC	Zprávy o konfiguraci hardwaru (samostatný soubor pro souběžný tisk pro každý typ prostředku, například *CMN nebo *LWS).

Tabulka 9. Soubory pro souběžný tisk vytvářené serverem (pokračování)

Jméno souboru pro souběžný tisk	Uživatelská data	Popis obsahu
QSYSPRT	WRKOPTCFG	Popis optických zařízení (má-li váš server optické zařízení a podpora optických zařízení je nastartována při spuštění příkazu).
QSYSPRT	DSPRJECFG	Konfigurace záznamů vzdálených úloh.
QPDSTSRV	DSPDSTSRV	Konfigurace SNADS.
QPRTSBSD	DSPSBSD	Popisy podsystému (pro každý popis podsystému na serveru zvláštní soubor pro souběžný tisk).
QSYSPRT	DSPSFWRSC	Nainstalované licenční programy (Software Resources List).
QPRTOBJD	DSPOBJD	Seznam všech žurnálů na serveru.
QPDSPJNA	WRKJRNA	Atributy žurnálu pro každý žurnál, který není v knihovně QUSRSYS (samostatný soubor pro každý žurnál). Žurnály v knihovně QUSRSYS jsou obvykle žurnály dodávané od IBM. Jestliže máte v knihovně QUSRSYS své vlastní žurnály, musíte informace o těchto žurnálech ručně vytisknout.
QSYSPRT	CHGCLNUP	Nastavení pro automatické vyčištění.
QPUSRPRF	DSPUSRPRF	Aktuální hodnoty pro uživatelský profil QSECOFR.
QPRTJOB	DSPJOB	Aktuální hodnoty pro popis úlohy QDFTJOB.
QPJOBLOG	PRTSYSINF	Protokol úlohy pro tuto úlohu ¹ .
¹ Na vašem serveru může být tento soubor pro souběžný tisk ve výstupní frontě QEZJOBLOG.		

8. Vytiskněte seznam adresářů v kořenovém adresáři.
`DSPLNK OBJ('/*') OUTPUT(*PRINT)`
9. Vytiskněte všechny objekty dodávané od IBM, které jste modifikovali, jako např. tiskový soubor QSYSPRT.
10. Jestliže udržujete CL program obsahující informace o vaší konfiguraci, použijte příkaz RTVCFGSRG (Načtení konfiguračního zdroje), abyste zajistili aktuálnost programu CL.
`RTVCFGSRG CFGD(*ALL) CFGTYPE(*ALL) +
SRCFILE(QGPL/QCLSRC) +
SRCMBR(SYSCFG)`
11. Vytiskněte tyto soubory pro souběžný tisk. Uložte tyto informace s protokolem zálohy nebo médii pro ukládání pro budoucí použití. Jestliže se rozhodnete tyto seznamy netisknout, použijte příkaz CPYSPLF (Kopírování souboru pro souběžný tisk) a zkopírujte je do databázových souborů. Informace o tom, jak to provést, vám poskytne téma Uložení souborů pro souběžný tisk. Když provádíte volbu menu Uložení, ujistěte se, že databázové soubory jsou v knihovně, která se ukládá.

Související úlohy

“Zobrazení celého kontrolního seznamu GO SAVE” na stránce 28
Pomocí tohoto kontrolního seznamu proveďte celkové uložení.

Manuální ukládání částí serveru

Při manuálním ukládání serveru použijte tyto informace o příkazech ukládání. Tyto informace použijte při střední nebo komplexní strategii ukládání.

Následující informace použijte pro ukládání serveru se střední nebo složitou strategií ukládání.

Informace můžete ukládat automaticky použitím voleb menu příkazu GO SAVE nebo manuálně za použití jednotlivých příkazů pro ukládání.

Dříve než uložíte části serveru, musíte uložit celý server pomocí volby menu 21 příkazu GO SAVE. Celý server byste měli pravidelně ukládat také po instalaci nezbytné předchozí opravy (PTF) nebo před migrací nebo přechodem na vyšší verzi.

Související úlohy

“Ukládání částí serveru pomocí jiných voleb příkazu GO SAVE” na stránce 28

“Ukládání celého serveru pomocí GO SAVE: Volba 21” na stránce 26

Související informace

Strategie ukládání

Příkazy pro ukládání částí serveru

V následující tabulce jsou seskupena data, která je třeba na serveru ukládat. Skupiny dat jsou rozděleny do tří sekcí:

- Systémová data.
- Systémová data a související uživatelská data.
- Uživatelská data.

Podrobné informace v každé sekci najdete podle odpovídajícího odkazu v tabulce.

Tabulka 10. Ukládání částí serveru

Část serveru	Volba menu příkazu GO SAVE	Příkazy ukládání
Systémová data jsou data dodávaná od IBM, která umožňují provoz hardwaru a softwaru na serveru.		
Data interního kódu LIC	Volba 21 nebo 22	SAVSYS
Objekty i5/OS v QSYS	Volba 21 nebo 22	SAVSYS
Systémová data a související uživatelská data jsou kombinace systémových dat a souvisejících uživatelských dat.		
Uživatelské profily.	Volba 21, 22 nebo 23	SAVSYS nebo SAVSECDTA
Privátní oprávnění.	Volba 21, 22 nebo 23	SAVSYS nebo SAVSECDTA
Konfigurační objekty	Volba 21, 22 nebo 23	SAVSYS nebo SAVCFG
Adresáře dodávané od IBM.	Volba 21 nebo 22	SAV
Volitelné knihovny i5/OS	Volba 21 nebo 22	SAVLIB *NONSYS nebo SAVLIB *IBM
Knihovny licencovaných programů	Volba 21 nebo 22	SAVLIB *NONSYS nebo SAVLIB *IBM
Uživatelská data jsou data, která vkládáte na server.		
Knihovny IBM s uživatelskými daty	Volba 21 nebo 23	SAVLIB *NONSYS nebo SAVLIB *ALLUSR
Uživatelské knihovny	Volba 21 nebo 23	SAVLIB *NONSYS nebo SAVLIB *ALLUSR
Dokumenty a složky	Volba 21 nebo 23	SAVDLO
Uživatelské objekty v adresářích.	Volba 21 nebo 23	SAV
Distribuční objekty	Volba 21 nebo 23	SAVDLO

V části Příkazy pro uložení specifických typů objektů najdete podrobné informace o tom, které příkazy ukládání lze použít k uložení specifických typů objektů.

Související pojmy

“Ukládání systémových dat” na stránce 43

Související odkazy

“Ukládání systémových informací” na stránce 51

Příkaz SAVSYSINF (Uložení systémových informací) použijte k provedení dílčího uložení dat ukládaných příkazem SAVSYS (Uložení systému).

“Ukládání systémových dat a souvisejících uživatelských dat” na stránce 44

“Ukládání uživatelských dat na serveru” na stránce 58

“Příkazy k uložení specifických typů objektů”

Související informace

SAVSYS

SAVSECDTA

SAVCFG

SAV

SAVLIB

SAVDLO

Příkazy k uložení specifických typů objektů

Následující tabulka uvádí příkazy, které lze použít k ukládání jednotlivých typů objektů. Pokud můžete použít daný příkaz SAVxxx k individuálnímu uložení objektu daného typu, objeví se ve sloupci pro příslušný příkaz SAV písmeno X. Když zadáte příkaz SAV OBJ(/*), uloží server všechny objekty všech typů.

Tabulka 11. Objekty ukládané pomocí příkazů podle typu objektu

Typ objektu	Typ systémového objektu	Příkaz SAVxxx:						
		OBJ	LIB	SECDTA	SYS	CFG	DLO	SAV
Tabulka varovných zpráv	*ALRTBL	X	X		X ¹			X
Držitel oprávnění	*AUTHLR			X ⁶	X ⁶			
Seznam oprávnění	*AUTL			X ⁶	X ⁶			
Vázaný adresář	*BNDDIR	X	X		X ¹			X
Zvláštní blokový soubor	*BLKSF ¹⁰							X
Lokální popis C	*CLD	X	X		X ¹			X
Formát grafu	*CHTFMT	X	X		X ¹			X
Popisovač požadavků na změnu	*CRQD	X	X		X ¹			X
Třída	*CLS	X	X		X ¹			X
Popis kategorie služeb	*COSD				X ³	X		
Zdrojová skupina svazku (cluster)	*CRG	X	X					X
Definice příkazu	*CMD	X	X		X ¹			X
Informace o komunikačních stranách	*CSI	X	X		X ¹			X
Konfigurační seznam ^{3,4}	*CFGL				X ³	X		
Seznam spojení ³	*CNL				X ³	X		
Popis řadiče	*CTL				X ³	X		
Mapa křížových systémových produktů	*CSPMAP	X	X		X ¹			X
Tabulka křížových systémových produktů	*CSPTBL	X	X		X ¹			X
Datová oblast	*DTAARA	X	X		X ¹			X
Datová fronta ²	*DTAQ	X	X		X ¹			X
Slovník dat	*DTADCT		X					X

Tabulka 11. Objekty ukládané pomocí příkazů podle typu objektu (pokračování)

Typ objektu	Typ systémového objektu	Příkaz SAVxxx:						
		OBJ	LIB	SECDTA	SYS	CFG	DLO	SAV
Popis zařízení ¹¹	*DEVD				X ³	X		
Adresář	*DIR							X
Distribuovaný adresář	*DDIR							X
Distribuovaný proudový soubor	*DSTMF							X
Distribuce	*MAIL ⁸						X	
Dokument	*DOC						X	X
Slovník dvoubajtové znakové sady	*IGCDCT	X	X		X ¹			X
Třídící tabulka pro dvoubajtové znakové sady	*IGCSRT	X	X		X ¹			X
Tabulka fontů dvoubajtové znakové sady	*IGCTBL	X	X		X ¹			X
Editační popis ⁴	*EDTD	X	X		X			X
Registrace ukončení	*EXITRG	X	X		X			X
Soubor ^{2,5}	*FILE	X	X		X ^{1,7}			X
Filtr	*FTR	X	X		X ¹			X
Speciální soubor FIFO	*FIFO							X
Složka	*FLR						X	X
Tabulka s mapováním fontů	*FNNTBL	X	X		X ¹			X
Zdroj fontů	*FNTRSC	X	X		X ¹			X
Řídící tabulka formulářů	*FCT	X	X		X ¹			X
Definice formulářů	*FORMDF	X	X		X ¹			X
Sada grafických symbolů	*GSS	X	X		X ¹			X
Popis výměny paketů v síti Internet	*IPXD				X ³	X ³		
Popis úlohy	*JOB	X	X		X ¹			X
Fronta úloh ²	*JOBQ	X	X		X ¹			X
Jednotka řízení priority prací	*JOBSCD	X	X		X ¹			X
Žurnál ²	*JRN	X	X		X ¹			X
Žurnálový zásobník	*JRNRCV	X	X		X ¹			X
Knihovna ⁹	*LIB		X ⁷					X
Popis linky	*LIND				X ³	X		
Lokalita	*LOCALE	X	X		X ¹			X
Řízení sběru dat	*MGTCOL	X	X		X ¹			X
Definice médií	*MEDDFN	X	X		X ¹			X
Menu	*MENU	X	X		X ¹			X
Soubor zpráv	*MSGF	X	X		X ¹			X
Fronta zpráv ²	*MSGQ	X	X		X ¹			X
Popis režimu	*MODD				X ³	X		
Modul	*MODULE	X	X		X ¹			X
Popis NetBIOS	*NTBD				X ³	X		
Popis síťového rozhraní	*NWID				X ³	X		
Konfigurace síťového serveru	*NWSCFG	X	X		X ¹			X
Popis síťového serveru	*NWS				X ³	X		
Skupina uzlů	*NODGRP	X	X		X ¹			X
Seznam uzlů	*NODL	X	X		X ¹			X
Výstupní fronta ^{2, 11}	*OUTQ	X	X		X ¹			X
Překryv	*OVL	X	X		X ¹			X
Definice stránky	*PAGDFN	X	X		X ¹			X
Segment stránky	*PAGSEG	X	X		X ¹			X
Mapa PDF	*PDFMAP	X	X					
Skupina panelů	*PNLGRP	X	X		X ¹			X
Skupina popisů tiskáren	*PDG	X	X		X ¹			X

Tabulka 11. Objekty ukládané pomocí příkazů podle typu objektu (pokračování)

Typ objektu	Typ systémového objektu	Příkaz SAVxxx:						
		OBJ	LIB	SECDDTA	SYS	CFG	DLO	SAV
Dostupnost produktu	*PRDAVL	X	X		X ¹			X
Program	*PGM	X	X		X ¹			X
Konfigurační objekt PSF	*PSFCFG	X	X		X ¹			X
Definice dotazu	*QRYDFN	X	X		X ¹			X
Formát dotazu (Query)	*QMFORM	X	X		X ¹			X
Dotaz produktu Query Manager	*QMORY	X	X		X ¹			X
Překladová tabulka referenčních kódů	*RCT	X	X		X ¹			X
Popis prostředí System/36	*S36	X	X		X ¹			X
Prohledávací index	*SCHIDX	X	X		X ¹			X
Paměť serveru	*SVRSTG	X	X		X ¹			X
Servisní program	*SRVPGM	X	X		X ¹			X
Popis relace	*SSND	X	X		X ¹			X
Pravopisný slovník	*SPADCT	X	X		X ¹			X
Balík programů SQL	*SQLPKG	X	X		X ¹			X
Proudový soubor	*STMF							X
Popis podsystémů	*SBSD	X	X		X ¹			X
Symbolický odkaz	*SYMLINK							X
Model systémového objektu	*SOMOBJ							X
Data o řízení systémových prostředků	*SRMDATA ⁸				X ³	X		
Tabulka	*TBL	X	X		X ¹			X
Popis časové zóny	*TIMZON	X			X			
Typ SQL definovaný uživatelem	*SQLUDT	X	X		X ¹			X
Uživatelský index	*USRIDX	X	X		X ¹			X
Uživatelský profil	*USRPRF			X ⁶	X ⁶			
Uživatelská fronta ²	*USRQ	X	X		X ¹			X
Uživatelská oblast	*USRSPC	X	X		X ¹			X
Seznam potvrzení	*VLDL	X	X		X ¹			X
Přízpusobení pracovní stanice	*WSCST	X	X		X ¹			X

Poznámky:

¹ Pokud je objekt v knihovně QSYS.

² Soubory typu save mají volbu uložit pouze popis SAVFDTA(*NO) nebo obsah SAVFDTA(*YES). Datové fronty mají volbu uložit pouze popis QDTA(*NONE) nebo obsah QDTA(*DTAQ). Výstupní fronty mají volbu uložit pouze popis SPLFDTA(*NONE) nebo obsah SPLFDTA(*ALL). Další informace najdete v tématu Objekty, jejichž obsah se neukládá.

³ K obnově těchto objektů použijte příkaz RSTCFG.

⁴ Editační popisy a konfigurační seznamy jsou uloženy pouze v knihovně QSYS.

⁵ Příkaz SAVSAVFDTA ukládá pouze obsah souborů typu save.

⁶ K obnově uživatelských profilů použijte příkaz RSTUSRPRF. Po obnově potřebných objektů použijte příkaz RSTAUT k obnově oprávnění. Jestliže použijete příkaz RSTUSRPRF s parametrem USRPRF(*ALL), server obnoví seznamy oprávnění a držitele oprávnění.

⁷ Jsou-li v knihovně soubory typu save, server uloží i data těchto souborů.

⁸ Pošta a data SRM se skládají z interních typů objektů.

⁹ Porovnání speciálních hodnot pro příkaz SAVLIB: parametr LIB ukazuje, které knihovny dodané IBM nelze příkazem SAVLIB uložit.

¹⁰ Zvláštní blokové soubory lze uložit jen tehdy, nejsou-li uvedeny do pracovní polohy.

¹¹ Když se ukládá popis tiskového zařízení, přiřazená výstupní fronta umístěná v knihovně QUSRSYS se neukládá.

Související odkazy

“Příkazy pro ukládání částí serveru” na stránce 39

“Objekty, jejichž obsah se neukládá” na stránce 59

Ukládání systémových dat

Systémová data jsou data dodávaná od IBM, která umožňují provoz hardwaru a softwaru na serveru. Systémová data zahrnují interní kód LIC a objekty operačního systému i5/OS v QSYS, knihovnách a adresářích.

Nejsnadnější způsob, jak uložit systémová data, je použít volbu 22 z menu příkazu GO SAVE. Ta uloží všechna systémová data včetně informací o zabezpečení a konfiguračních dat.

K manuálnímu uložení systémových dat použijte příkazy SAVSYS. K provedení IPL můžete použít stejné zařízení, které používáte pro příkaz SAVSYS. K provedení IPL můžete použít také média se systémovými daty, která byla uložena příkazem SAVSYS.

```
SAVSYS
SAVLIB LIB(*IBM) ACCPTH(*YES)
SAV DEV('/QSYS.LIB/jméno-zařízení-vnější-paměti.DEVD') +
    OBJ('/QIBM/ProdData') +
    ('/QOpenSys/QIBM/ProdData') +
    UPDHST(*YES)
```

Související odkazy

“Příkazy pro ukládání částí serveru” na stránce 39

Související informace

Příkaz SAVSYS v referenčních informacích k jazyku CL.

Metody ukládání dat interního kódu LIC

Tabulka 12. Informace o datech interního kódu LIC

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Data interního kódu LIC	Data interního kódu LIC se mění, když aplikujete PTF nebo když instalujete nové vydání operačního systému.	Ne	Ano

Společná metoda ukládání pro systémové informace	Vyžaduje stav omezení?
SAVSYS	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 22	Ano

Poznámka: **NEPOUŽÍVEJTE** pásku, kterou jste vytvořili v DST pomocí volby 5=Save Licensed Internal Code z menu IPL or Install the System. Učiňte tak pouze tehdy, když vás Softwarové služby instruuji, že máte použít tento druh pásky. Tento proces vytvoří pásku, která neobsahuje soupis informací o PTF pro interní kód nebo pro operační systém i5/OS. Jestliže obnovíte server z tohoto typu pásky, budete muset znovu instalovat interní kód LIC buď z pásek vytvořených příkazem SAVSYS, nebo z distribučního média. Po nové instalaci interního kódu LIC můžete na server zavést PTF.

Metody ukládání systémových informací

Tabulka 13. Systémové informace

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Systémové informace	Systémové informace, jako systémové hodnoty a doby obnovy přístupové cesty, se pravidelně mění.	Ano	Ano

Společná metoda ukládání pro systémové informace	Vyžaduje stav omezení?
SAVSYS	Ano
SAVSYSINF	Ne
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 22	Ano

Metody ukládání objektů operačního systému

Tabulka 14. Objekty operačního systému

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Objekty operačního systému	Objekty operačního systému se mění za dvou okolností. Za prvé, když aplikujete PTF. Za druhé, když instalujete nové vydání operačního systému.	Ne ¹	Ano

Poznámka: ¹ Do těchto knihoven a složek dodaných od IBM byste neměli ukládat data, ani v nich měnit objekty. Když instalujete nové vydání operačního systému, může instalace zničit tyto změny. Jestliže provedete změny objektů v těchto knihovnách, pečlivě si je zaznamenejte do protokolu pro příští použití.

Společná metoda ukládání pro systémové informace	Vyžaduje stav omezení?
SAVSYS	Ano
SAVSYSINF	Ne
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 22	Ano

Ukládání systémových dat a souvisejících uživatelských dat

Systémová data a související uživatelská data zahrnují informace, které server potřebuje k provozu, a informace, které umožňují používat server. Tyto informace zahrnují:

- Uživatelské profily.
- Privátní oprávnění.
- Konfigurační objekty.
- Adresáře dodávané od IBM.
- Volitelné knihovny i5/OS (QHLPSYS a QUSRTOOL).
- Knihovny licencovaných programů (QRPG, QCBL, Qxxxx).

Související odkazy

“Příkazy pro ukládání částí serveru” na stránce 39

Ukládání knihoven příkazem SAVLIB

Uložit jednu nebo více knihoven. Tyto informace můžete využít k ukládání volitelných knihoven operačního systému i5/OS. Zahrnují také údaje o speciálních parametrech příkazu SAVLIB a o tom, jak vybrat knihovny na serveru.

K uložení jedné nebo více knihoven použijte příkaz SAVLIB (Uložení knihovny) nebo volbu menu 21 příkazu GO SAVE. Když v příkazu SAVLIB zadáte knihovny jménem, server je uloží v pořadí, ve kterém jste je zadali. V parametru LIB můžete zadat generické hodnoty.

Související odkazy

“Metody ukládání volitelných knihoven operačního systému i5/OS (QHLPSYS, QUSRTOOL)” na stránce 57

“Metody ukládání uživatelských knihoven” na stránce 81

“Metody ukládání Q knihoven, které obsahují uživatelská data” na stránce 82

Speciální hodnoty pro příkaz SAVLIB:

Příkaz SAVLIB (Uložení knihovny) umožňuje použít speciální hodnoty *NONSYS, *ALLUSR a *IBM k zadání skupin knihoven. Když použijete speciální hodnotu při ukládání knihoven, server uloží knihovny v abecedním pořadí jejich jmen. Následující tabulka ukazuje, které knihovny dodávané IBM server ukládá pro každou speciální hodnotu:

Tabulka 15. Porovnání speciálních hodnot pro příkaz SAVLIB: parametr LIB. Server uloží všechny knihovny, které jsou označeny X.

Jméno knihovny	*NONSYS	*IBM	*ALLUSR
		Všechny knihovny dodané od IBM, které neobsahují uživatelská data	Všechny knihovny uživatelské i dodané od IBM, které obsahují uživatelská data
QDOCxxxx ¹			
QDSNX	X		X
QGPL ⁷	X		X
QGPL38	X		X
QMGTC	X		X
QMGTC2	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 ^{1,3}			
QSRV ³			
QSRVAGT	X		X
QSYS ²			
QSYSxxxxx ⁶			
QSYS2 ⁷	X		X
QSYS2xxxxx ^{6, 7}	X		X
QS36F	X		X
QTEMP ³			
QUSER38	X		X
QUSRADSM	X		X

Tabulka 15. Porovnání speciálních hodnot pro příkaz SAVLIB: parametr LIB (pokračování). Server uloží všechny knihovny, které jsou označeny X.

Jméno knihovny	*NONSYS	*IBM	*ALLUSR
	Knihovny uživatelské i dodané od IBM	Všechny knihovny dodané od IBM, které neobsahují uživatelská data	Všechny knihovny uživatelské i dodané od IBM, které obsahují uživatelská data
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 ⁷	X		X
QUSRVI	X		X
QUSRVxRxMx ⁴	X		X
Qxxxxx ⁵	X	X	
#CGULIB	X	X	
#COBLIB	X	X	
#DFULIB	X	X	
#DSULIB	X	X	
#LIBRARY	X		X
#RPGLIB	X	X	
#SDALIB	X	X	
#SEULIB	X	X	

¹ xxxx je hodnota od 0002 do 0032 odpovídající společné paměťové oblasti (ASP).

² Příkazem SAVSYS uložíte informace v knihovně QSYS.

³ Tyto knihovny obsahují dočasné informace. Neukládají se, ani se neobnovují.

⁴ Uživatel možná vytvořil knihovnu jiného jména ve formátu QUSRVxRxMx, pro jednotlivé předcházející verze podporované IBM. Tato knihovna obsahuje uživatelské příkazy, které se mají v programu CL kompilovat pro předcházející verzi. U uživatelské knihovny QUSRVxRxMx znamená VxRxMx verzi, vydání a modifikaci předcházející verze, kterou IBM nadále podporuje.

⁵ Qxxxxxx platí pro jakékoliv další knihovny, které začínají písmenem Q. Tyto knihovny by měly obsahovat objekty dodané IBM. Neukládají se, když uvedete *ALLUSR. .

⁶ Kde xxxxx je hodnota od 00033 do 00255 odpovídající nezávislé ASP.

⁷ Funkce SAVLIB LIB(*NONSYS), SAVLIB LIB(*ALLUSR) a SAVCHGOBJ LIB(*ALLUSR) ukládají knihovny QSYS2, QGPL, QUSRSYS a QSYS2xxxxx nejprve na média, pokud se nacházejí ve společných paměťových oblastech (ASP) uvedených v parametru ASPDEV. Jiné knihovny následují v abecedním pořadí podle jména zařízení ASP. Knihovny v nezávislých společných paměťových oblastech (ASP) se ukládají před knihovny v systémových a základních uživatelských ASP. Knihovny IBM se obnovují nejdříve a obsahují předpokládané objekty, které jsou nutné pro jiné knihovny, jež následují v procesu obnovy.

Související informace

Programování CL

Parametr OMITLIB a OMITOBJ příkazu SAVLIB:

Následuje vysvětlení dvou parametrů příkazu SAVLIB:

Parametr OMITLIB příkazu SAVLIB:

Pomocí parametru OMITLIB můžete vyloučit jednu nebo více knihoven. Server neuloží knihovny, které vyloučíte. V parametru OMITLIB můžete zadat generické hodnoty.

Zde je příklad na vynechání skupiny knihoven z operace SAVLIB:

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

Příklad použití parametru OMITLIB zároveň s generickým pojmenováním knihoven vypadá takto: SAVLIB LIB(T*) OMITLIB(TEMP). Server uloží všechny knihovny, jejichž jméno začíná písmenem T, kromě knihovny, která se jmenuje TEMP.

Parametr OMITLIB můžete také použít s generickým pojmenováním při souběžném provádění operací uložení na různá zařízení:

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

Rady a omezení pro příkaz SAVLIB: Když ukládáte velkou skupinu knihoven, měli byste uvést server do stavu omezení. To vám zaručí, že server uloží všechny důležité objekty. Jestliže je například podsystém QSNADS nebo stínování adresářů je aktivní, server neuloží soubory, jejichž jména začínají QAO v knihovně QUSRSYS. Soubory QAO* v knihovně QUSRSYS jsou **velmi** důležité. Když server neuloží soubory QAO*, měli byste ukončit podsystém QSNADS (Příkazem ENDSBS nebo ENDDIRSHD). Pak můžete uložit soubory QAO*.

Ujistěte se, že pravidelně ukládáte knihovnu QGPL a QUSRSYS. Tyto knihovny dodané od IBM obsahují informace, které jsou důležité pro server a které se pravidelně mění.

Omezení pro příkaz SAVLIB::

1. Jestliže ukládáte do souboru typu save, můžete specifikovat jen jednu knihovnu.
2. Nelze provést několik souběžných příkazů SAVLIB, které používají stejné jméno knihovny. Příkazy SAVLIB a RSTLIB (Obnova knihovny) nemohou pracovat souběžně, a při tom používat stejné jméno knihovny.

Jak provést nápravu chyb média v průběhu operace SAVLIB:

Nastane-li neopravitelná chyba média při ukládání několika knihoven, spusíte proceduru znovu s parametrem STRLIB (Spustit knihovnu) v příkazu SAVLIB.

Základní kroky obnovy pro operace ukládání dat jsou tyto:

1. Zkontrolujte protokol úlohy, abyste určili knihovnu, u které předchozí operace ukládání dat selhala. Naleznete poslední uloženou knihovnu, u níž je indikováno úspěšné dokončení operace ukládání.
2. Zaveďte další nosič a ujistěte se, že jste jej inicializovali. Pokud jste používali volbu menu 21, 22 nebo 23, když se operace ukládání dat zhroutila, přejděte ke kroku 4.
3. Napište příkaz SAVxxx, který jste používali, se stejnými hodnotami parametrů. Přidejte parametry STRLIB a OMITLIB a zadejte poslední knihovnu, která se úspěšně uložila. Například: pokud jste pracovali se SAVLIB *ALLUSR a CUSTLIB byla poslední úspěšně uloženou knihovnou, napíšete:

```
SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(jméno-zařízení) +
      STRLIB(CUSTLIB) OMITLIB(CUSTLIB)
```

Tím se spustí operace ukládání dat pro knihovnu, která následuje za poslední úspěšně uloženou knihovnou. Dokončili jste opakované spuštění operace SAVLIB.

4. Pokud jste používali volbu menu, vyberte tuto volbu znovu.
5. Na obrazovce Definovat systém uložení a předvolby uživatelských dat napište Y do náznaku *Výzva pro příkazy*. Když server zobrazí náznak pro příkazy, které jste dokončili úspěšně, stiskněte klávesu F12 (Zrušení). Až server zobrazí náznak pro příkaz SAVLIB, zadejte parametry STRLIB a OMITLIB, jak je vidět v kroku 3.

Poznámka: Obnovení serveru použitím této sady médií vyžaduje dva příkazy RSTLIB k obnově knihoven.

Související odkazy

“Odstraňování problémů s páskovými médii” na stránce 21

Ukládání nezávislých ASP

Jak uložit jedno nebo více nezávislých ASP.

Nezávislá ASP (také nazývaná v rámci produktu iSeries Navigator jako nezávislé společné diskové oblasti) můžete ukládat samostatně nebo jako součást úplného uložení systému (GO SAVE: volba 21) nebo při ukládání všech uživatelských dat (GO SAVE: volba 23). V každém případě však musíte mít nezávislá ASP dostupná dříve, než provedete uložení. Přečtěte si níže uvedené scénáře a vyberte volbu, která nejlépe vyhovuje vašim potřebám.

Související úlohy

“Ukládání celého serveru pomocí GO SAVE: Volba 21” na stránce 26

“Ukládání uživatelských dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 23” na stránce 27

“Zobrazení celého kontrolního seznamu GO SAVE” na stránce 28

Pomocí tohoto kontrolního seznamu proveďte celkové uložení.

Související informace

Nezávislá ASP

BRMS (Backup Recovery and Media Services)

Znepřístupnění ASP

Uložení aktuální skupiny ASP:

Provedením následujících příkazů uložíte aktuální skupinu nezávislých ASP (primárních ASP a asociovaných sekundárních ASP).

Poznámka: Jestliže ukládáte nezávislá ASP, které jsou geograficky zrcadlena, doporučuje se, abyste si ukládali provozní kopii. Před uložením ukončete veškeré aplikace, které mají vliv na data v nezávislém ASP. Také by bylo dobré zvážit použití produktu BRMS (Backup, Recovery and Media Services).

1. SETASPGRP ASPGRP(*jméno primárního ASP*)
2. SAVSECDTA ASPDEV(*CURASPGRP)
3. SAVLIB LIB(*ALLUSR) ASPDEV(*CURASPGRP)
4. Uvolněte všechny uživatelem definované systémy souborů QDEFAULT v aktuální skupině nezávislých ASP.
5. SAV OBJ((*'/dev/*'*)) UPDHST(*YES) ASPDEV(*CURASPGRP)
6. Zaveďte všechny uživatelem definované systémy souborů QDEFAULT, které byly uvolněny v předchozím kroku.

Uložení ASP UDF:

Následujícími příkazy uložíte dostupné ASP UDFS.

1. SAVSECDTA ASPDEV(*jméno ASP*)
2. Uvolněte všechny uživatelem definované systémy souborů QDEFAULT ve skupině UDFS ASP, které zálohujete.
3. SAV OBJ((*'/dev/*'*)) UPDHST(*YES) ASPDEV(*jméno ASP*)
4. Zaveďte všechny uživatelem definované systémy souborů QDEFAULT, které byly uvolněny v předchozím kroku.

Uložení nezávislých ASP jako části uložení celého systému (volba 21):

Jestliže zpřístupňujete nezávislá ASP, budou zahrnuta do uložení pomocí volby 21. ¹ Přečtěte si kontrolní seznam v části Použití příkazu GO SAVE: volba 21, 22 a 23 a poznamenejte si zvláštní požadavky v případě, že pracujete v prostředí s klastry. Než ukončíte podsystémy a omezíte server, ujistěte se, že vaše aktuální úlohy nepoužívají v ASP objekty integrovaných systémů souborů. Neprovádějte také příkaz SETASPGRP. Volba 21 provede nezbytné příkazy a

uloží nezávislá ASP, ke kterým jste umožnili přístup. Kromě příkazů uvedených v části Uložení celého serveru pomocí příkazu GO SAVE: U volby 21 provede server následující příkazy pro každou skupinu ASP, která je během volby 21 k dispozici:

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

Server provede následující příkaz pro každé ASP UDFS (user-defined file system), které je k dispozici.

```
SAV OBJ('/dev/*') UPDHST(*YES) ASPDEV(jméno-udfs-asp) 84
```

Server také provede příkaz CHKTAP ENDOPT(*UNLOAD) po 85 příkazech SAV, které zpracuje.

Uložení nezávislých ASP během ukládání všech uživatelských dat (volba 23):

Jestliže zpřístupňujete nezávislá ASP, budou zahrnuta do uložení pomocí volby 23. ¹ Přečtěte si kontrolní seznam v části Použití příkazu GO SAVE: volba 21, 22 a 23 a poznamenejte si zvláštní požadavky v případě, že pracujete v klastrovaném prostředí. Než ukončíte podsystémy a omezíte server, ujistěte se, že vaše aktuální úlohy nepoužívají v ASP objekty integrovaných systémů souborů. Neprovádějte také příkaz SETASPGRP. Volba 23 provede provede nezbytné příkazy a uloží nezávislá ASP, ke kterým jste umožnili přístup. Kromě příkazů uvedených v části Uložení uživatelských dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 23, provede server během volby 23 (Uložení) následující příkazy pro každou skupinu ASP, která je k dispozici:

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

Server provede následující příkaz pro každé ASP UDFS (user-defined file system), které je k dispozici.

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

Server také provede příkaz CHKTAP ENDOPT(*UNLOAD), jakmile zpracuje poslední příkaz SAV.

- 1 Jestliže váš server obsahuje nezávislá ASP, která jsou geograficky zrcadlena, doporučuje se, abyste je eliminovali z této volby GO SAVE tím, že je znepřístupníte. Nezávislá ASP, která jsou geograficky zrcadlena, byste měli ukládat tak, jak popisuje část Ukládání aktuální skupiny ASP. Jestliže geograficky zrcadlená ASP zůstávají dostupná při operaci GO SAVE, geografické zrcadlení se pozastaví, když se systém stane omezeným. Když po operaci ukládání chcete obnovit zrcadlení, požaduje se kompletní synchronizace. Synchronizace může být velmi dlouhý proces.

Příklad pořadí uložení nezávislých ASP pomocí příkazu GO SAVE: Volba 21 nebo 23:

Když ukládáte celý systém (volba 21) nebo všechna uživatelská data (volba 23), nezávislá ASP se uloží v abecedním pořadí. Sekundární ASP se uloží spolu se svými primárními ASP.

Pořadí uložení	Jméno nezávislého ASP	Typ nezávislého ASP	Co se ukládá	Příkaz
1	Apples	Primární	Knihovny	SAVLIB LIB (*NONSYS nebo *ALLUSR)
	Cantaloupe	Sekundární		
2	Apples	Primární	Uživatelsky definované systémy souborů	SAV OBJ('/dev/*')
	Cantaloupe	Sekundární		
3	Bananas	UDFS	Uživatelsky definované systémy souborů	SAV OBJ('/dev/*')

Ukládání informací o zabezpečení

Jak uložit uživatelské profily, privátní oprávnění, seznamy oprávnění a držitele oprávnění.

Příkaz SAVSYS nebo SAVSECDTA

Příkaz SAVSYS nebo SAVSECDTA použijte k ukládání těchto informací o zabezpečení:

- Uživatelské profily.
- Privátní oprávnění.
- Seznamy oprávnění.
- Držitele oprávnění.

Příkaz SAVSYS nebo SAVSECDTA můžete použít k ukládání privátních oprávnění pro objekty v nezávislých ASP.

Server uloží s každým objektem další informace o zabezpečení. Server uloží tyto informace o zabezpečení, když ukládá objekt, a to takto:


- Veřejné oprávnění.
- Vlastník a oprávnění vlastníka.
- Primární skupina a oprávnění primární skupiny.
- Seznam oprávnění připojený k objektu.

Příkaz nevyžaduje k uložení informací o zabezpečení, aby server byl ve stavu omezení. Uživatelské profily však nelze vymazat, když server ukládá informace o zabezpečení. Jestliže změníte uživatelské profily nebo udělíte oprávnění během ukládání informací o zabezpečení, uložené informace nemusí odrážet tyto změny.

Chcete-li zmenšit velikost velkého uživatelského profilu, postupujte takto:

- Přesuňte vlastnictví některých objektů do jiného uživatelského profilu.
- Odstraňte privátní oprávnění k některým objektům pro tento uživatelský profil.

Server ukládá informace o oprávnění pro objekty v systémech souborů /QNTC. Informace o produktu iSeries Integration for Windows Server popisují, jak ukládat data zabezpečení pro produkt Windows Server.

Poznámka: Používáte-li seznamy oprávnění k zabezpečení objektů v knihovně QSYS, měli byste napsat program, který vytvoří soubor těchto objektů. Zahrňte tento soubor do ukládání. To proto, že spojení mezi objektem a seznamem oprávnění se během operace obnovy ztratí, protože knihovna QSYS se obnoví dříve než uživatelské profily. Více informací najdete v části "Co byste měli vědět o obnovování uživatelských profilů" v publikaci Zálohování a obnova. 

QSRSAVO API

K ukládání uživatelských profilů můžete použít rozhraní QSRSAVO (Save Objects List) API.

Související odkazy

"Metody uložení dat zabezpečení" na stránce 55

Ukládání informací o konfiguraci

Jak uložit konfigurační objekty.

K ukládání konfiguračních objektů použijte příkaz SAVCFG (Uložení konfigurace) nebo SAVSYS (Uložení systému). Příkaz SAVCFG nevyžaduje stav omezení. Je-li však server aktivní, příkaz SAVCFG vynechá tyto konfigurační objekty:

- Zařízení, která server vytváří.
- Zařízení, která server vymaže.
- Každé zařízení, které používá přiřazený objekt řízení systémových prostředků.

Když ukládáte konfiguraci příkazem SAVCFG nebo SAVSYS, server uloží tyto typy objektů:

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

Poznámka: Na systémové informace, např. systémové hodnoty a atributy sítě, můžete pohlížet jako na konfigurační informace. Server však tento typ informací neukládá v konfiguračních objektech. Příkaz SAVCFG neukládá systémové informace. Příkaz SAVSYS je ukládá, protože server je ukládá do knihovny QSYS.

Související úlohy

“Úloha 1 - Zahájení procedury ukládání paměti” na stránce 92

Související odkazy

“Metody ukládání konfiguračních objektů v QSYS” na stránce 56

Ukládání systémových informací

Příkaz SAVSYSINF (Uložení systémových informací) použijte k provedení dílčího uložení dat ukládaných příkazem SAVSYS (Uložení systému).

Poznámka:

1. Příkaz SAVSYSINF prodlužuje dobu a zvyšuje složitost obnovy serveru.
2. Nepoužívejte příkaz SAVSYSINF jako náhradu za příkaz SAVSYS a nepoužívejte jej pro přechod systému na vyšší verzi nebo migraci. Před použitím tohoto příkazu je nutné, abyste úspěšně provedli příkaz SAVSYS.
3. Příkaz SAVSYSINF je určen pouze pro zákazníky, kteří nemohou uvést svůj server do stavu omezení a potřebují nezbytný prostoj, během něhož provedou příkaz SAVSYS. Příkaz SAVSYSINF by měl být považován za "dílní" část úplného příkazu SAVSYS. Během celkové obnovy systému bude spolu s celkovým SAVSYS nutné také obnovit SAVSYSINF.
4. Jestliže ve strategii zálohování používáte příkaz SAVSYSINF, musí soubory PTF typu save zůstat v systému, dokud se nespustí příští příkaz SAVSYS. Nezadávejte příkaz DLTPTF (Výmaz programu PTF), pokud jej nezadáte těsně před nebo po spuštění příkazu SAVSYS. Další informace najdete v části Vycištění PTF.

Pro použití příkazu SAVSYSINF je nutné speciální oprávnění *SAVSYS nebo *ALLOBJ. SAVSYSINF nelze obnovit na jiný existující systém. Příkaz SAVSYSINF můžete použít pro obnovení systému z médií SAVSYS a SAVSYSINF. Data uložená posledním příkazem SAVSYSINF jsou kumulativní od posledního SAVSYS.

Když ukládáte konfiguraci příkazem SAVSYSINF, uloží server tyto typy objektů z QSYS:

*JOB	*JOBQ	*EDTD
*JRN	*JRNRCV	*SBSD
*CLS	*MSGQ	*TBL
*IGCTBL	*DTAARA	*CMD ₁
*MSGF ₁		

₁ objekty změněné od posledního SAVSYS

Mezi další ukládané položky patří:

Seznam systémových odpovědí	Servisní atributy	Proměnné prostředí
Určité systémové hodnoty	Atributy sítě	PTF použité od posledního SAVSYS ₁ pro 5722SS1 ₂ a 5722999 ₂

| 1 Pokud zavádíte PTF, musíte je zkopírovat do *SERVICE. To příkazu SAVSYSINF umožní vyhledat soubory typu save oprav PTF. Servisní atribut CPYPTF (Kopírování PTF) uvádí, zda se soubory PTF typu save mají zkopírovat do *SERVICE, když se PTF zavádějí z pásky nebo optického zařízení. Příkazem CHGSRVA CPYPTF(*YES) změníte servisní atribut v systému a zkopírujete soubory PTF typu save při zavádění PTF z médií.

| 2 SAVSYSINF uloží PTF pro licencované programy 5722SS1 a 5722999, které byly dočasně nebo trvale aplikovány od posledního SAVSYS. Mimoto se u zavedených PTF při akci IPL zkontroluje, zda se mají opravy PTF začlenit. Zavedené PTF, které se mají uplatnit při příštím IPL (akce IPL 1 nebo 3), budou uloženy. PTF, které se mají při příštím IPL odstranit (akce IPL 2 nebo 4), se neuloží.

| Mezi položky, které se neukládají jako součást příkazu SAVSYSINF, patří:

Data interního kódu LIC	Knihovna QSYS	Systémové hodnoty, které nelze změnit
Konfigurační objekty (použijte příkaz SAVCFG)	Systémové hodnoty související s datem a časem	Systémové hodnoty, které nelze uložit
Data zabezpečení (použijte příkaz SAVSECDTA)	Systémové hodnoty QPWDLVL (Úroveň hesla)	

| Příkaz SAVSYSINF může být zařazen do strategie ukládání, jakmile základní příkaz SAVSYS v omezeném stavu proběhl úspěšně. Doporučujeme, aby uložení celého systému včetně příkazu SAVSYS bylo prováděno v omezeném stavu. To můžete dosáhnout provedením Go Save, volby 21, kombinací voleb 22 a 23 nebo použitím ekvivalentních funkcí v rámci služeb BRMS.

| Jakmile máte základní SAVSYS, můžete provádět některé nebo všechny příkazy pro ukládání, abyste podchytili změněné nebo aktualizované informace:

```
| SAVLIB LIB(*IBM)
| SAV OBJ(' /QIBM/ProdData' ) ( ' /QOpenSys/QIBM/ProdData' ) UPDHST(*YES)
| SAVSYSINF
```

| Následují další příkazy pro ukládání, které by se měly používat ke každodennímu ukládání uživatelských dat:

```
| SAVESECDTA
| SAVCFG
| SAVLIB LIB(*ALLUSR)
| SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY)
| SAV OBJ(' /*' ) ( ' /QSYS.LIB' *OMIT ) ( ' /QDLS' *OMIT ) UPHST(*YES)
| SAVSYSINF
```

| Příklad SAVSYSINF:

| Tento příkaz uloží systémové informace do souboru typu save jménem SAVF v knihovně QGPL. Soubor typu save bude automaticky vyčištěn (přepsán). Informace o tom, co bylo uloženo, se zapíše do prvního členu jménem OUTPUT v knihovně QGPL. Pokud soubor a člen neexistují, budou vytvořeny.

```
| SAVSYSINF DEV(*SAVF) SAVF(QGPL/SAVF) CLEAR(*ALL) +
| OUPUT(*OUTFILE) OUTFILE(QGPL/OUTPUT)
```

| **Související pojmy**

| “Ukládání serveru za chodu” na stránce 96

| Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

| **Související odkazy**

| “Příkazy pro ukládání částí serveru” na stránce 39

| **Související informace**

| Informace pro obnovu systému

| **Systémové hodnoty nelze uložit:** Tyto systémové hodnoty nelze uložit příkazem SAVSYSINF (Uložení systémových informací) nebo obnovit příkazem RSTSYSINF (Obnovení systémových informací):

Tabulka 16. Systémové hodnoty

Systémové hodnoty, které nelze změnit	
QABNORMSW	Předchází ukončení systémového indikátoru. Tuto systémovou hodnotu nelze změnit.
QADLSPLA	Systémovou hodnotu již operační systém nepoužívá.
QAUTOSPRPT	Systémovou hodnotu již operační systém nepoužívá.
QBOOKPATH	Systémovou hodnotu již operační systém nepoužívá.
QCENTURY	Systémové hodnoty vztahující se k datu a času se neukládají ani neobnovují.
QCONSOLE	Uvádí jméno zobrazovacího zařízení, které funguje jako konzole. Tuto systémovou hodnotu nelze změnit. Systémovou hodnotu změni systém, jakmile je konzole logicky zapnuta.
QDATE	Systémové hodnoty vztahující se k datu a času se neukládají ani neobnovují.
QDATETIME	Systémové hodnoty vztahující se k datu a času se neukládají ani neobnovují.
QDAY	Systémové hodnoty vztahující se k datu a času se neukládají ani neobnovují.
QDAYOFWEEK	Systémové hodnoty vztahující se k datu a času se neukládají ani neobnovují.
QHOURL	Systémové hodnoty vztahující se k datu a času se neukládají ani neobnovují.
QIGC	Indikátor instalované dvoubajtové znakové sady (DBCS). Uvádí, zda je instalována DBCS verze systému. QIGC nemůžete změnit; je nastavován systémem.
QIPLSTS	Stav IPL (zaváděcího programu). Indikuje, která forma IPL proběhla. Na tuto hodnotu se můžete odvolávat v programech obnovy, ale nemůžete ji změnit.
QJOBMSGQTL	Systémovou hodnotu již operační systém nepoužívá.
QJOBMSGQSZ	Systémovou hodnotu již operační systém nepoužívá.
QMINUTE	Systémové hodnoty vztahující se k datu a času se neukládají ani neobnovují.
QMODEL	Počet písmen, která označují model systému. QMODEL nelze změnit.
QMONTH	Systémové hodnoty vztahující se k datu a času se neukládají ani neobnovují.
QPRCFEAT	Kód označení procesoru úrovně systému. Hodnotu QPRCFEAT nelze změnit.
QPWDLVL	Chcete-li se vyvarovat možných problémů souvisejících se zabezpečením, neukládejte ani neobnovujte hodnotu QPWDLVL. V kapitole 7 publikace Referenční příručka k zabezpečení najdete pokyny k tomu, jak přecházet z jedné úrovně hesla na druhou.
QSECOND	Systémové hodnoty vztahující se k datu a času se neukládají ani neobnovují.
QSRLNBR	Tuto hodnotu nelze změnit. Načítá ji z datových polí systém při instalaci licencovaného programu i5/OS.

Tabulka 16. Systémové hodnoty (pokračování)

Systémové hodnoty, které nelze změnit	
QSTRPRTWTR	Spuštění zapisovacích programů pro tisk při IPL. Uvádí, zda byly zapisovací programy pro tisk spuštěny. Tuto hodnotu nastavuje buď systém při IPL, nebo uživatel na obrazovce Volby IPL. Tuto hodnotu lze pouze zobrazit nebo načíst.
QSVRAUTITV	Systémovou hodnotu již operační systém nepoužívá.
QTIME	Systémové hodnoty vztahující se k datu a času se neukládají ani neobnovují.
QUTCOFFSET	Tuto systémovou hodnotu nelze změnit, nastavuje se při změně systémové hodnoty QTIMZON.
Systémové hodnoty související s hesly	Žádnou ze systémových hodnot souvisejících s hesly nelze obnovit. V kapitole 7 publikace Referenční příručka k zabezpečení najdete další pokyny.
QYEAR	Systémové hodnoty vztahující se k datu a času se neukládají ani neobnovují.

Ukládání licencovaných programů

Jak uložit licencované programy pro záložní účely nebo k distribuci licencovaných programů na jiné servery ve vaší organizaci. Tyto informace použijte k ukládání knihoven s licencovanými programy.

K uložení licencovaných programů můžete použít příkaz SAVLIB nebo SAVLICPGM (Uložení licencovaného programu). Tyto metody dobře slouží dvěma různým účelům:

- Ukládáte-li licencované programy a potřebujete je pro obnovu, použijte příkaz SAVLIB. Můžete uložit jen ty knihovny, které obsahují licencované programy, a to zadáním příkazu SAVLIB LIB(*IBM). Můžete také uložit knihovny, které obsahují licencované programy, když ukládáte jiné knihovny; zadejte SAVLIB LIB(*NONSYS).
- Ukládáte-li licencované programy pro distribuci na jiné servery vaší organizace, použijte příkaz SAVLICPGM. Jako výstup z příkazu SAVLICPGM můžete použít soubor typu save. Pak můžete poslat soubor typu save přes komunikační síť.

Související informace

Centrální distribuční uzel
SAVLICPGM

Metody ukládání systémových dat a souvisejících uživatelských dat

Tyto informace poskytují několik různých metod jak ukládat systémová data a související uživatelská data. Tyto metody zahrnují příkaz GO SAVE, příkazy pro manuální ukládání a rozhraní API.

Nejsnadnější způsob, jak uložit všechna uživatelská data a systémová data, je použít volbu menu 21 příkazu GO SAVE. Uloží se všechna systémová data, jakož i související uživatelská data.

Následující příkazy umožňují ručně ukládat serverová a uživatelská data:

- SAVSECDTA (Uložení dat zabezpečení)
- SAVCFG (Uložení konfigurace)
- SAV (Uložení objektu v integrovaném systému souborů nebo v adresářích)
- SAVLIB (Uložení knihovny)
- SAVLICPGM (Uložení licencovaného programu)

Následující odkazy vám poskytnou podrobné informace o různých příkazech a rozhraních API pro ukládání:

- Rozhraní QSRSave API v referenčních informacích k rozhraní API.
- Rozhraní QSRSAVO API v referenčních informacích k rozhraní API.

- Příkaz SAV v referenčních informacích k programovacímu jazyku CL.
- Příkaz SAVCFG v referenčních informacích k programovacímu jazyku CL.
- Příkaz SAVCHGOBJ v referenčních informacích k programovacímu jazyku CL.
- Příkaz SAVDLO v referenčních informacích k programovacímu jazyku CL.
- Příkaz SAVLIB v referenčních informacích k programovacímu jazyku CL.
- Příkaz SAVOBJ v referenčních informacích k programovacímu jazyku CL.
- Příkaz SAVSAVFDTA v referenčních informacích k programovacímu jazyku CL.
- Příkaz SAVSECDTA v referenčních informacích k jazyku CL.
- Příkaz SAVSYS v referenčních informacích k jazyku CL.
- Příkaz SAVLICPGM v referenčních informacích k programovacímu jazyku CL.

Níže uvedené části popisují různé metody, které můžete použít k ukládání systémových dat a souvisejících uživatelských dat:

Metody uložení dat zabezpečení:

Tabulka 17. Informace o datech zabezpečení

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Informace o zabezpečení	Data zabezpečení - uživatelské profily, soukromá oprávnění a seznamy oprávnění - se pravidelně mění s tím, jak přidáváte nové uživatele a objekty nebo jak měníte oprávnění.	Ano	Část

Společná metoda ukládání pro informace o zabezpečení	Vyžaduje stav omezení?
SAVSYS ¹	Ano
SAVSECDTA ¹	Ne
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 22	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 23	Ne ²
Rozhraní QSRSAVO API (k ukládání uživatelských profilů)	Ne ³

Poznámka:

- ¹ Příkazy SAVSYS a SAVSECDTA neukládají informace o zabezpečení pro objekty v systému souborů QNTC. Server ukládá informace o zabezpečení s objekty serveru Windows.
- ² Když použijete volbu 23 z menu příkazu GO SAVE, je předvolbou uvedení serveru do stavu omezení. Zvolíte-li náznak, můžete zrušit obrazovku, která uvádí server do stavu omezení.
Důležité: U procedur, u nichž nemusí být server v omezeném stavu, musíte zajistit, aby server získal zámky nezbytné pro uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů, pokud přitom nepoužíváte funkci ukládání dat za chodu.
- ³ K ukládání uživatelských profilů pomocí rozhraní QSRSAVO API musíte mít speciální oprávnění *SAVSYS.

Část Uložení dat zabezpečení obsahuje informace o tom, jak zálohovat data týkající se oprávnění pro uživatele a objekty.

Související pojmy

“Ukládání serveru za chodu” na stránce 96

Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

Související úlohy

“Ukládání celého serveru pomocí GO SAVE: Volba 21” na stránce 26

“Ukládání systémových dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 22” na stránce 27

“Ukládání uživatelských dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 23” na stránce 27

Související odkazy

“Ukládání informací o zabezpečení” na stránce 49

Jak uložit uživatelské profily, privátní oprávnění, seznamy oprávnění a držitele oprávnění.

“QSRSAVO API” na stránce 59

Související informace

SAVSYS

SAVSECDTA

Metody ukládání konfiguračních objektů v QSYS:

Tabulka 18. Informace o konfiguračních objektech v knihovně QSYS

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Konfigurační objekty v QSYS	Konfigurační objekty v QSYS se pravidelně mění. Stává se to, když přidáváte nebo měníte konfigurační informace pomocí příkazů nebo pomocí funkce HSM (Hardware Service Manager). Tyto objekty se také mohou změnit, když aktualizujete licencované programy.	Ano	Ne

Společná metoda ukládání konfiguračních objektů v QSYS	Vyžaduje stav omezení?
SAVSYS	Ano
SAVCFG	Ne ¹
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 22	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 23	Ne ²

¹ **Důležité:** U procedur, u nichž server nevyžaduje stav omezení, musíte zajistit, aby server získal zámky nutné k uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů, pokud přitom nepoužíváte funkci ukládání dat za chodu.

² Když použijete volbu 23 z menu příkazu GO SAVE, je předvolbou uvedení serveru do stavu omezení. Zvolíte-li náznak, můžete zrušit obrazovku, která uvádí server do stavu omezení.

Část Uložení konfigurace obsahuje informace o tom, jak ukládat konfigurační objekty.

Související pojmy

“Ukládání serveru za chodu” na stránce 96

Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

Související úlohy

“Ukládání celého serveru pomocí GO SAVE: Volba 21” na stránce 26

“Ukládání systémových dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 22” na stránce 27

“Ukládání uživatelských dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 23” na stránce 27

Související odkazy

“Ukládání informací o konfiguraci” na stránce 50

Jak uložit konfigurační objekty.

Související informace

SAVSYS

SAVCFG

Metody ukládání volitelných knihoven operačního systému i5/OS (QHLPSYS, QUSRTOOL):

Tabulka 19. Informace o volitelných knihovnách i5/OS (QHLPSYS, QUSRTOOL)

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Volitelné knihovny i5/OS (QHLPSYS, QUSRTOOL)	Volitelné knihovny i5/OS (QHLPSYS, QUSRTOOL) se změní, když aplikujete PTF nebo když instalujete nové vydání operačního systému.	Ne ¹	Ano

Společná metoda ukládání	Vyžaduje stav omezení?
SAVLIB*NONSYS	Ano
SAVLIB *IBM	Ne ^{2, 3}
SAVLIB jméno-knihovny	Ne ³
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 22	Ano

¹ Měli byste se vyhnout změně objektů nebo ukládání dat v těchto knihovnách nebo složkách dodaných od IBM. Mohli byste ztratit nebo zničit tyto změny, když budete instalovat nové vydání operačního systému. Jestliže provedete změny objektů v těchto knihovnách, pečlivě si je zaznamenejte do protokolu pro příští použití.

² Nemusíte uvádět server do stavu omezení, ale doporučuje se to.

³ **Důležité:** U procedur, u nichž nemusí být server v omezeném stavu, musíte zajistit, aby server získal zámky nezbytné pro uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů, pokud přitom nepoužíváte funkci ukládání dat za chodu.

Část Uložení knihovny příkazem SAVLIB vysvětluje, jak ukládat jednu nebo více knihoven. Informace obsahují rovněž speciální parametry příkazu SAVLIB a způsob výběru knihoven na vašem serveru.

Související pojmy

“Ukládání serveru za chodu” na stránce 96

Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

Související úlohy

“Ukládání celého serveru pomocí GO SAVE: Volba 21” na stránce 26

“Ukládání systémových dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 22” na stránce 27

Související odkazy

“Ukládání knihoven příkazem SAVLIB” na stránce 45

Uložit jednu nebo více knihoven. Tyto informace můžete využít k ukládání volitelných knihoven operačního systému i5/OS. Zahrnují také údaje o speciálních parametrech příkazu SAVLIB a o tom, jak vybrat knihovny na serveru.

Související informace

SAVLIB

Metody ukládání knihoven licencovaných programů (QRPG, QCBL, Qxxxx):

Tabulka 20. Informace o knihovnách licencovaných programů (QRPG, QCBL, Qxxxx)

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Knihovny licencovaných programů (QRPG, QCBL, Qxxxx)	Když aktualizujete licencované programy	Ne ¹	Ano

Společná metoda pro knihovny licencovaných programů (QRPG, QCBL, Qxxxx)	Vyžaduje stav omezení?
SAVLIB *NONSYS	Ano
SAVLIB *IBM	Ne ² , ³
SAVLICPGM	Ne ³
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 22	Ano

¹ Měli byste se vyhnout změně objektů nebo ukládání dat v těchto knihovnách nebo složkách dodaných od IBM. Mohli byste ztratit nebo zničit tyto změny, když budete instalovat nové vydání operačního systému. Jestliže provedete změny objektů v těchto knihovnách, pečlivě si je zaznamenejte do protokolu pro příští použití.

² Nemusíte uvádět server do stavu omezení, ale doporučuje se to.

³ **Důležité:** U procedur, u nichž nemusí být server v omezeném stavu, musíte zajistit, aby server získal zámky nezbytné pro uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů, pokud přitom nepoužíváte funkci ukládání dat za chodu.

Související informace

SAVLIB

Ukládání uživatelských dat na serveru

Uživatelská data zahrnují veškeré informace, které ukládáte na server, včetně těchto:

- Uživatelské profily.
- Privátní oprávnění.
- Konfigurační objekty.
- Knihovny IBM s uživatelskými daty (QGPL, QUSRSYS, QS36F, #LIBRARY)
- Uživatelské knihovny (LIBA, LIBB, LIBC, LIBxxxx).
- Dokumenty a složky.
- Distribuční objekty.
- Uživatelské objekty v adresářích.

Související odkazy

“Příkazy pro ukládání částí serveru” na stránce 39

Ukládání objektů příkazem SAVOBJ

Příkaz SAVOBJ (Uložení objektu) použijte k ukládání jednoho nebo více objektů na serveru. K uložení několika objektů můžete použít také rozhraní QSRSAVO API.

Když nezadáte uvolnění paměti, neovlivní tento příkaz objekty (jinak, než že aktualizuje historii změn). V tomto příkazu můžete zadat generické hodnoty do parametru LIB. Můžete spustit několik souběžných operací SAVOBJ (včetně rozhraní QSRSAVO API) s jednou knihovnou.

Související pojmy

“Omezení velikosti při ukládání objektů” na stránce 5

Omezení velikosti při ukládání objektů vysvětluje, jaké jsou limity operace uložení.

Ukládání několika objektů příkazem SAVOBJ:

Parametry příkazu SAVOBJ je možné používat k zadání více objektů mnoha různými způsoby, např.:

Parametr	Popis
OBJ (objekt)	Může být *ALL, generické jméno nebo seznam až 300 specifických jmen a generických jmen.
OBJTYPE (typ objektu)	Může být *ALL nebo seznam typů. Například můžete uložit všechny popisy úloh a popisy podsystémů tak, že uvedete OBJ(*ALL) a OBJTYPE(*JOB *SBSD).
LIB (knihovna)	Může být jedna knihovna nebo seznam až 300 jmen knihoven. U parametru můžete zadat generické hodnoty. ¹
OMITOBJ (vynechat objekt)	Dovoluje zadat až 300 objektů vyloučených z příkazu SAVOBJ. V tomto parametru můžete zadat generické hodnoty. Jestliže použijete generické hodnoty nebo zadáte specifický typ objektu, můžete ve skutečnosti vynechat více než 300 objektů. ¹
OMITLIB (vynechat knihovnu)	Umožňuje vyloučit 1 až 300 knihoven. U parametru můžete zadat generické hodnoty. ¹

¹ Pomocí parametru CMDUSRSPC (Command user space) u příkazů pro uložení můžete u parametrů uvést až 32767 jmen.

Když ukládáte z více než jedné knihovny, můžete zadat jeden nebo více typů objektů, ale musíte zadat OBJ(*ALL) jako jméno objektu. Knihovny se zpracovávají v pořadí stanoveném v parametru LIB (knihovna).

QSRSAVO API:

K uložení několika objektů můžete použít rozhraní QSRSAVO API (Save Objects List). Rozhraní QSRSAVO API je podobné příkazu SAVOBJ, pouze s tím rozdílem, že můžete konkrétní typ objektu asociovat s každým jménem objektu, které zadáte. Tím docílíte větší komplexnosti toho, co můžete uložit jedním příkazem. Rozhraní QSRSAVO API také umožňuje uložit jeden nebo více uživatelských profilů.

Související odkazy

“Metody uložení dat zabezpečení” na stránce 55

Související informace

Reference pro systémová rozhraní API

QSRSAVO API

Objekty, jejichž obsah se neukládá:

U některých objektů server ukládá jen popis objektu, ale ne obsah objektu. Následující tabulka ukazuje tyto typy objektů:

Tabulka 21. Typy objektů, jejichž obsah se neukládá

Typ objektu	Obsah, který se neukládá
Datové fronty (*DTAQ) ²	Záznamy datové fronty.
Fronty úloh (*JOBQ)	Úlohy.
Žurnály (*JRN)	Seznam právě žurnálovaných objektů. Seznam přiřazených žurnálových zásobníků.
Logické soubory (*FILE)	Fyzické soubory, které jsou základem pro logické soubory, se neukládají, když se ukládá logický soubor. Přístupové cesty vlastněné logickými soubory se ukládají s fyzickými soubory, jestliže je v příkazu ukládání uvedeno Access path (*YES).
Fronty zpráv (*MSGQ)	Zprávy.
Výstupní fronty (*OUTQ) ¹	Soubory pro souběžný tisk.
Soubory typu save (*SAVF)	Když je uvedeno SAVFDTA(*NO).
Uživatelské fronty (*USRQ)	Záznamy uživatelské fronty.

| ¹ Předvolená hodnota parametru neukládá soubory pro souběžný tisk. Chcete-li uložit soubory pro souběžný tisk, uveďte SPLFDTA (*ALL). To vám umožní uložit všechny soubory pro souběžný tisk.
 | ² Obsah DTAQ se neuloží, jestliže je uvedeno QDTA(*NONE) nebo jestliže se jedná o datovou frontu DDM.

Související odkazy

“Příkazy k uložení specifických typů objektů” na stránce 40

Ukládání jen změněných objektů

K ušetření místa na médiu můžete použít funkci ukládání změněných objektů. Také se tím zkrátí proces ukládání.

Související odkazy

“Jak určit, kdy byl objekt naposledy uložen” na stránce 8

Související informace

Referenční knihovna Lotus® Domino

Příkaz SAVCHGOBJ (Uložení změněných objektů):

Příkazem SAVCHGOBJ (Uložení změněných objektů) můžete uložit pouze objekty, které se změnilo od udané doby.

Volby pro zadání objektů, typů objektů a knihoven jsou podobné volbám pro příkaz SAVOBJ:

- Pomocí parametru LIB můžete zadat až 300 různých knihoven. Můžete použít specifické nebo generické hodnoty.
- Pomocí parametru OMITLIB můžete vynechat až 300 knihoven. V tomto parametru můžete zadat generické hodnoty.
- Pomocí parametru OMITOBJ můžete vynechat až 300 objektů. V tomto parametru můžete zadat generické hodnoty.

| **Poznámka:** Pomocí parametru CMDUSRSPC (Command user space) u příkazů pro uložení můžete u parametrů uvést až 32767 jmen.

Můžete provádět více souběžných operací SAVCHGOBJ s jednou knihovnou. To vám může pomoci když chcete uložit různé části knihovny na různá zařízení současně, jak ukazuje tento příklad:

```
SAVCHGOBJ OBJ(A* B* C* $* #* @* ...L*) DEV(jméno-prvního-zařízení) LIB(jméno-knihovny)
SAVCHGOBJ OBJ(M* N* O* ...Z*) DEV(jméno-druhého-zařízení) LIB(jméno-knihovny)
```

Uložení změněných objektů v adresářích: Parametr CHGPERIOD (change period) příkazu SAV (Uložení) můžete použít k ukládání objektů, které se změnilo od zadané doby, objektů, které se změnilo během určité doby, nebo objektů, které byly změněny od posledního uložení.

Zadáte-li CHGPERIOD(*LASTSAVE), dostanete každý objekt, který se změnil od **libovolné** operace uložení, kterou jste provedli s tím objektem při zadaném parametru UPDHST(*YES). Jestliže tuto metodu použijete několikrát týdně, budou média vypadat podobně jako ukazuje Tabulka 23 na stránce 62.

Chcete-li provést operaci uložení, která zahrnuje všechny objekty změněné od posledního úplného uložení adresáře (podobně jako ukazuje Tabulka 22 na stránce 62), učiňte toto:

- Zadejte datum a čas v parametru CHGPERIOD.
- Zadejte UPDHST(*YES), chcete-li provést úplnou operaci uložení dat. Když chcete uložit pouze změněné objekty, zadejte UPDHST(*NO) a CHGPERIOD(*LASTSAVE).

Příkaz SAV můžete také použít k uložení objektů, které se **nezměnily** od určité doby, zadáním CHGPERIOD(*ALL *ALL datum čas). Může to být užitečné k archivaci starých informací předtím než je odstraní.

Server udržuje záznam o tom, kdy se objekt naposled změnil. Zaznamenává také, zda změnil objekt od posledního uložení nebo ne. Server neukládá údaj o tom, kdy naposledy uložil objekt.

Vyberte volbu 8 na obrazovce Práce se spojováním objektů (WRKLNK) a uvidíte atributy, které popisují, zda objekt v adresáři se změnil od doby, kdy jste jej naposledy uložili.

Poznámka: Jestliže použijete operační systém pracovní stanice s klientem k ukládání objektu, nastaví se archivní indikátor na "No". Poněvadž systémy souborů, k nimž je přístup přes síťový server, nerozlišují mezi operacemi uložení, archivní indikátor na serveru vždy odpovídá archivnímu indikátoru na PC. Proto změněné objekty v systémech souborů s přístupem přes síťový server, které byly uloženy operací uložení na klientské pracovní stanici, nebudou uloženy operací uložení, dokud se nezmění znovu.

Hodnota parametru UPDHST řídí aktualizaci historie ukládání serveru a historie ukládání PC:

- *NO - Server neaktualizuje historii ukládání. Archivní atribut PC a archivní atribut serveru se nezmění.
- *YES - Server aktualizuje historii ukládání. U systémů souborů, které jsou přístupné přes síťový server, je archivní atribut PC nastaven na "No". U ostatních systémů souborů je archivní atribut nastaven na "No".
- *SYS - Systém aktualizuje systémovou historii ukládání. Archivní atribut serveru je nastaven na "No".
- *PC - Systém aktualizuje historii ukládání PC. Archivní atribut PC se nastaví na "No".

Související pojmy

“Jak server aktualizuje příkazem SAVCHGOBJ informace o změněném objektu” na stránce 63

“Použití příkazu SAV (Uložit)” na stránce 68

Ukládání změněných objektů při žurnálování: Když používáte žurnálování, server použije jeden nebo více žurnálových zásobníků k udržení přehledu o změnách, které nastaly v žurnálovaných objektech. Téma Správa žurnálů popisuje, jak žurnálování nastavit.

Jestliže žurnálujete datové oblasti, datové fronty nebo databázové soubory, pravděpodobně nechcete, aby se tyto objekty ukládaly, když ukládáte změněné objekty. Spíše než žurnálované objekty budete ukládat žurnálové zásobníky.

Parametr OBJJRN (journaled objects) příkazu SAVCHGOBJ určuje, zda server ukládá žurnálované objekty, nebo ne. Zadáte-li *NO, což je standard, server neuloží objekt, jestliže platí obě následující podmínky:

- Server žurnáloval objekt v době zadané parametry REFDATE a REFTIME příkazu SAVCHGOBJ.
- Objekt je právě žurnálován.

Parametr OBJJRN platí jen pro datové oblasti, datové fronty a databázové soubory. Neplatí pro objekty žurnálovaného integrovaného systému souborů.

Související informace

Správa žurnálů

Ukládání změněných dokumentů v knihovně objektů: Příkazem SAVDLO můžete uložit objekty typu DLO, které se od určité doby změnilo. Když zadáte SAVDLO DLO(*CHG), předvolby uloží objekty DLO, které se změnilo od doby, kdy jste uložili všechny DLO pro dotyčné uživatelské ASP (SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY)). Když ukládáte změněné DLO, server také uloží distribuční objekty v knihovně QUSRSYS, které se nazývají **nezařazená pošta** (unfiled mail).

Poznámka: Server ukládá dokumenty, na něž odkazuje distribuce (unfiled mail), jestliže se změnilo od doby, kdy jste je naposledy uložili. Máte-li verzi 3, vydání 1 nebo pozdější, server neuloží tyto dokumenty, když zadáte DLO(*MAIL).

Související odkazy

“Metody ukládání distribučních objektů” na stránce 83

“Metody ukládání objektů knihoven dokumentů a složek dodaných od IBM” na stránce 85

Další pokyny k příkazu SAVCHGOBJ:

Chcete-li ukládat změněné objekty jako součást své strategie ukládání, musíte zajistit, aby některá částečná ukládací činnost, která se uskuteční mezi operacemi úplného ukládání, neovlivnila to, co ukládáte příkazem SAVCHGOBJ. Jestliže uživatelé příležitostně ukládají jednotlivé objekty, můžete od nich vyžadovat, aby zadávali parametr UPDHST(*NO). Tak zabráníte, aby jejich ukládání mělo dopad na celkovou strategii SAVCHGOBJ.

Poznámka: Nejběžnější způsob použití příkazu SAVCHGOBJ je s parametrem REFDATE(*SAVLIB). Jestliže máte novou knihovnu, která ještě nikdy nebyla uložena, pak když uvedete SAVCHGOBJ REFDATE(*SAVLIB), knihovna se neuloží.

Použití příkazu SAVCHGOBJ—příklad:

V typickém prostředí byste příkaz SAVLIB mohli použít jednou týdně a příkaz SAVCHGOBJ každý den. Poněvadž příkaz SAVCHGOBJ ukládá standardně od poslední operace SAVLIB, média, která produkuje příkaz SAVCHGOBJ, mají sklon během týdne přibývat.

Následuje příklad použití příkazu SAVCHGOBJ během typického týdne. Předpokládáme, že ukládáte celou knihovnu v neděli večer, a že příkaz SAVCHGOBJ se používá každý večer v týdnu:

Tabulka 22. Příkaz SAVCHGOBJ: Kumulativní

Den	Soubory, které se ten den změnilo	Obsah médií
Pondělí	FILEA, FILED	FILEA, FILED
Úterý	FILEC	FILEA, FILEC, FILED
Středa	FILEA, FILEF	FILEA, FILEC, FILED, FILEF
Čtvrtek	FILEF	FILEA, FILEC, FILED, FILEF
Pátek	FILEB	FILEA, FILEB, FILEC, FILED, FILEF

Kdyby došlo k poruše ve čtvrtek ráno, provedli byste:

1. Obnovu knihovny z nedělního večera.
2. Obnovu všech objektů ze středečních nosičů SAVCHGOBJ.

Když použijete tuto techniku ukládání všeho, co se změnilo od posledního příkazu SAVLIB, je obnova snazší. Stačí obnovit jen nosiče z poslední operace SAVCHGOBJ.

Změna referenčního data a času: Příkaz standardně ukládá objekty, které se změnilo od té doby, kdy byla naposled uložena knihovna příkazem SAVLIB. Jiné referenční datum a čas můžete určit pomocí parametrů REFDATE (Reference date) a REFTIME (Reference time) v příkazu SAVCHGOBJ. To vám umožní uložit pouze objekty, které se změnilo od poslední operace SAVCHGOBJ.

Tímto způsobem, je možné snížit počet médií a čas pro operaci ukládání dat. Zde je příklad:

Tabulka 23. Nekumulativní příkaz SAVCHGOBJ

Den	Soubory, které se ten den změnilo	Obsah médií
Pondělí	FILEA, FILED	FILEA, FILED

Tabulka 23. Nekumulativní příkaz SAVCHGOBJ (pokračování)

Den	Soubory, které se ten den změnilý	Obsah médií
Úterý	FILEC	FILEC
Středa	FILEA, FILEF	FILEA, FILEF
Čtvrtek	FILEF	FILEF
Pátek	FILEB	FILEB

Média ze SAVCHGOBJ můžete použít při obnově od nejstarších po nejnovější. Nebo můžete zobrazit každý nosič a obnovit jen poslední verzi každého objektu.

Jak server aktualizuje příkazem SAVCHGOBJ informace o změněném objektu: Informace, které server o změněném objektu udržuje, jsou označení data a času. Když server vytváří objekt, umístí označení času do pole změny. Každá změna objektu způsobí, že server aktualizuje označení data a času.

Příkazem DSPOBJD a uvedením `DETAIL(*FULL)` zobrazíte datum a čas poslední změny určitého objektu. Příkazem DSPFD (Zobrazení popisu souboru) zobrazíte datum poslední změny databázového členu.

Chcete-li zobrazit datum poslední změny objektu typu dokument, postupujte takto:

1. Příkazem DSPDLONAM (Zobrazení jména DLO) zobrazíte systémové jméno pro DLO a ASP, kde je umístěn.
2. Použijte příkaz DSPOBJD a zadejte systémové jméno, jméno knihovny dokumentu pro ASP (např. QDOC0002 pro ASP 2) a `DETAIL(*FULL)`.

Některé běžné operace, které mají za následek změnu datumu a času, jsou:

- Příkazy pro vytvoření.
- Příkazy pro změnu.
- Příkazy pro obnovu.
- Příkazy pro přidání a odstranění.
- Příkazy pro žurnály.
- Příkazy pro oprávnění.
- Přesun nebo vytvoření kopie objektu.

Tyto činnosti nepřimějí server k aktualizaci data a času změny:

- *Fronta zpráv.* Když server posílá zprávu nebo když server přijímá zprávu.
- *Datová fronta.* Když server posílá záznam nebo když server přijímá záznam.

Když provádíte IPL, server změní všechny fronty úloh a výstupní fronty.

Informace o změně pro databázové soubory a členy: U databázových souborů příkaz SAVCHGOBJ uloží popis souboru a všechny členy, které se změnilý.

Některé operace mění datum a čas změny souboru a všech jeho členů. Příkladem jsou příkazy CHGOBJOWN, RNMOBJ a MOV OBJ. Jestliže ukládáte soubor s 5 nebo více členy, server aktualizuje datum změny u knihovny, protože v knihovně vytváří obnovovací objekt pro zlepšení výkonu.

Operace, které ovlivňují pouze obsah nebo atributy členu, mění jen datum a čas členu. Příklady jsou:

- Použití příkazu CLRPFM (Vyčištění členu fyzického souboru).
- Aktualizace členu pomocí obslužného programu SEU (Source entry utility).
- Aktualizace členu pomocí uživatelského programu.

Příkaz SAVCHGOBJ může být užitečný pro zálohování typických zdrojových souborů. Obvykle má zdrojový soubor mnoho členů a jen malé procento členů se mění každodenně.

Související pojmy

“Uložení změněných objektů v adresářích” na stránce 60

Ukládání databázových souborů

Příkazem SAVOBJ uložíte jednotlivé databázové soubory. Parametr FILEMBR (člen souboru) můžete použít k ukládání:

- Seznamu členů z jednoho databázového souboru.
- Stejně skupiny členů z více souborů.

Následuje přehled činností serveru při ukládání databázového souboru:

Tabulka 24. Ukládání databázového souboru

Typ souboru	Co se ukládá
Fyzický soubor, TYPE(*DATA), klíčovaná přístupová cesta ¹	Popis, data, přístupová cesta
Fyzický soubor, TYPE(*DATA), neklíčovaná přístupová cesta	Popis, data
Fyzický soubor, TYPE(*SRC), klíčovaná přístupová cesta	Popis, data
Logický soubor ²	Popis

¹ Jako klíčované přístupové cesty jsou zahrnuty následující typy přístupových cest: klíčované přístupové cesty, omezení primárního klíče, jedinečná omezení, referenční omezení.

² Přístupovou cestu k logickému souboru můžete uložit uložením přidružených fyzických souborů příkazem SAVLIB, SAVOBJ nebo SAVCHGOBJ a zadáním parametru ACCPTH.

Popis souboru může obsahovat:

- Definice spouštěcích impulsů a programů, které jsou se souborem asociovány, ne však programy samotné. Programy musíte uložit zvlášť.
- Definice případných omezení pro soubor.

Zvláštní pokyny platí pro obnovu souboru, u něž jsou definovány spouštěcí programy nebo omezující podmínky. Další informace o tom, jak server obnovuje soubory se spouštěcími programy a soubory s referenčními omezujícími

podmínkami, lze najít v publikaci Zálohování a obnova. 

Související pojmy

“Ukládání žurnálovaných objektů” na stránce 67

Související informace

Příkaz SAVOBJ

Ukládání přístupových cest: Když obnovujete databázový soubor, ale neobnovujete přístupovou cestu k databázi, server znovu vytvoří přístupovou cestu. Tím, že uložíte přístupové cesty, podstatně omezíte dobu nutnou k obnově. Proces, který ukládá přístupové cesty, zvětšuje dobu operace uložení a prostor na médiu.

Abyste uložili přístupové cesty, které vlastní logický soubor, zadejte při ukládání fyzických souborů ACCPTH(*YES) u příkazů SAVCHGOBJ, SAVLIB a SAVOBJ. Server ukládá přístupové cesty, když ukládáte fyzický soubor, protože fyzický soubor obsahuje data, která jsou spjata s přístupovou cestou. Když ukládáte logický soubor, ukládáte pouze popis logického souboru.

Při provádění příkazů ukládání (SAVLIB, SAVOBJ, SAVCHGOBJ, SAVRSTLIB, SAVRSTOBJ nebo SAVRSTCHG) je hodnota parametru ukládání přístupových cest určena systémovou hodnotou QSAVACCPTH, když je zadáno ACCPTH(*SYSVAL). Když je zadáno ACCPTH(*YES) nebo ACCPTH(*NO), tato systémová hodnota se ignoruje.

Při ukládání přístupových cest však proces, který ukládá přístupové cesty, zvětšuje dobu operace uložení a prostor na médiu. Když však ukládáte přístupové cesty, významně snižujete dobu obnovy systému, protože přístupové cesty není nutné obnovovat.

Server ukládá přístupové cesty, které vlastní logické soubory a které nejsou používány pro referenční omezující podmínky, jestliže jsou splněny všechny následující podmínky:

- Zadáte ACCPTH(*YES) v příkazu pro fyzické soubory.
- Všechny fyzické soubory, na kterých jsou založené logické soubory, jsou v téže knihovně a ukládají se v tutéž dobu pomocí téhož příkazu.
- Logický soubor je MAINT(*IMMED) nebo MAINT(*DLY).

Ve všech případech server uloží přístupovou cestu jen když je platná a neporušená v době operace uložení.

Když ukládáte fyzický soubor, který není zdrojovým souborem, ukládá server spolu s ním následující typy přístupových cest, ať již zadáte ACCPTH(*YES) nebo ne:

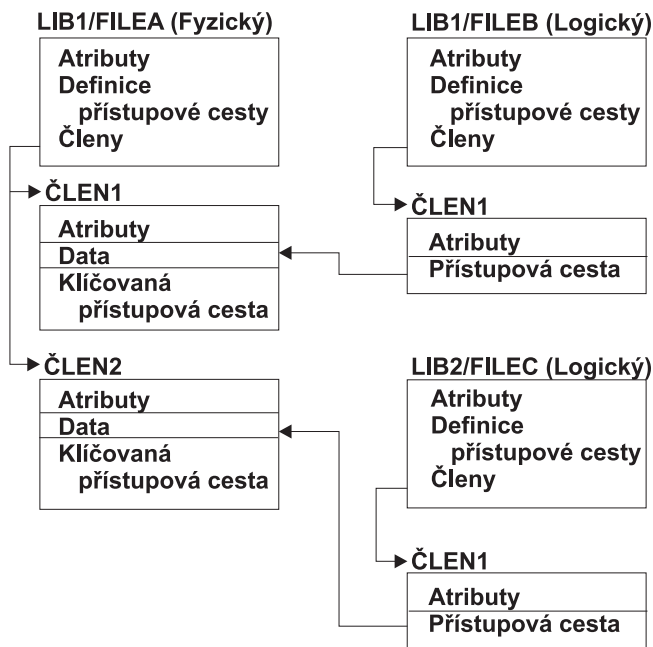
- Klíčované přístupové cesty vlastněné fyzickým souborem.
- Omezení primárního klíče.
- Jedinečná omezení.
- Referenční omezení.

Jestliže fyzické soubory a jeho logické soubory jsou v různých knihovnách, server uloží přístupové cesty. Server však nemusí tyto přístupové cesty obnovit. Informace o obnově přístupových cest najdete v publikaci Zálhování a obnova



PŘÍKLAD - Ukládání souborů v síti:

Následující obrázek ukazuje fyzický soubor FILEA v knihovně LIB1. Logický soubor FILEB v LIB1 a logický soubor FILEC v LIB2 mají přístupové cesty přes fyzický soubor FILEA v LIB1.



RZAIU501-1

Obrázek 2. Uložení přístupových cest

Následující tabulka ukazuje, které části této sítě souborů jsou ukládány různými příkazy:

Tabulka 25. Uložení sítě souborů

Příkaz	Co se ukládá
SAVLIB LIB(LIB1) ACCPH(*YES)	FILEA: popis, data, klíčovaná přístupová cesta
	FILEB: popis, přístupová cesta
	FILEC: přístupová cesta
SAVOBJ OBJ(FILEA) LIB(LIB1) ACCPH(*YES)	FILEA: popis, data, klíčovaná přístupová cesta
	FILEB: přístupová cesta
	FILEC: přístupová cesta
SAVLIB LIB(LIB2) ACCPH(*YES)	FILEC: popis

Ukládání souborů s referenčními omezujícími podmínkami: Referenční omezení spojuje více souborů do sítě podobné síti pro přístupové cesty. Mohli byste o ní uvažovat jako o vztahové síti. Je-li to možné, měli byste ukládat všechny soubory ve vztahové síti jednou operací ukládání dat.

Jestliže obnovujete soubory, které jsou ve vztahové síti, během oddělených operací obnovy, server musí ověřit, že vztahy jsou stále platné a aktuální. Tomuto procesu se můžete vyhnout a zlepšit efektivitu obnovy, budete-li vztahové síti ukládat a obnovovat jednou operací.

Publikace Zálohování a obnova  obsahuje další informace a pokyny týkající se obnovy sítí typu "relationship networks".

Ukládání žurnálovaných objektů

Když ukládáte žurnálovaný objekt, server žurnáluje záznam pro každý objekt, který ukládáte. Uložte objekt po zahájení jeho žurnálování. Když přidáte nový člen fyzického souboru k žurnálovanému databázovému souboru, měli byste uložit databázový soubor. Uložte objekt integrovaného systému souborů poté, co jej přidáte do adresáře, který má zapnutý atribut "inherit journaling".

Žurnálovat můžete níže uvedené objekty:

- Databázové soubory.
- Datové oblasti.
- Datové fronty.
- Proudové soubory.
- Adresáře.
- Symbolické odkazy.

Související odkazy

"Ukládání databázových souborů" na stránce 64

Související informace

Multisystém DB2

Ukládání žurnálů a žurnálových zásobníků

Příkazy SAVOBJ, SAVCHGOBJ, SAV a SAVLIB používejte k ukládání žurnálů a žurnálových zásobníků, které jsou v uživatelských knihovnách. Chcete-li uložit žurnály a žurnálové zásobníky v knihovně QSYS, použijte příkaz SAVSYS.

Žurnály a žurnálové zásobníky můžete uložit, i když se do nich zapisují objekty. Operace ukládání dat začíná vždy na začátku žurnálového zásobníku. Jestliže ukládáte žurnálový zásobník, který je momentálně připojen, dostanete diagnostickou zprávu.

Jestliže jste v příkazu CRTJRN nebo CHGJRN pro žurnál uvedli MNGRCV(*USER), uložte odpojený žurnálový zásobník ihned po provedení příkazu CHGJRN.

Jestliže jste uvedli MNGRCV(*SYSTEM), proveďte jednu z následujících možností:

- Vytvořte běžnou proceduru ukládání odpojených žurnálových zásobníků. Tuto proceduru použijte k určení, které odpojené žurnálové zásobníky je třeba uložit:
 1. Napište WRKJRNA JRN(*jméno-knihovny*/*jméno-žurnálu*).
 2. Na obrazovce Práce s atributy žurnálu stiskněte klávesu F15 (Práce s adresářem žurnálového zásobníku).
- Vytvořte program, který monitoruje zprávu CPF7020 ve frontě zpráv pro žurnál. Server posílá tuto zprávu, když žurnálový zásobník odpojíte. Uložte žurnálový zásobník, který identifikuje zpráva.

Související informace

Správa žurnálů

Ukládání systémů souborů

Integrovaný systém souborů je součástí programu i5/OS, který podporuje proudový vstup/výstup a správu paměti podobně jako osobní počítače a operační systémy UNIX. Integrovaný systém souborů také poskytuje integrující strukturu zahrnující všechny informace, které ukládáte na server.

Všechny objekty na serveru můžete nahlížet z perspektivy hierarchické struktury adresářů. V mnoha případech však nahlížíte objekty způsobem, který je nejběžnější pro konkrétní systém souborů. Například objekty v systému souborů QSYS.LIB vidíte z perspektivy knihoven. Objekty v systému souborů QDLS vidíte jako dokumenty ve složkách.

Podobně byste měli ukládat objekty v různých systémech souborů metodami, které jsou určeny pro každý konkrétní systém souborů. Několik dobrých příkladů, jak používat příkaz SAV, lze najít v tématu CL - referenční informace v aplikaci Information Center.

Související informace

Příkaz SAV v referenčních informacích k jazyku CL

Použití příkazu SAV (Uložit): Příkaz SAV vám umožňuje ukládat následující data:

- Specifický objekt.
- Adresář nebo podadresář.
- Celý systém souborů.
- Objekty, které vyhovují hodnotě pro vyhledávání.

Záznamy v tomto seznamu můžete také ukládat pomocí rozhraní QsrSave API. Další informace najdete v publikaci System API Reference.

Parametr Objects (OBJ) v příkazu SAV podporuje použití zástupných znaků a hierarchii adresářů. Když máte specifickou podmnožinu podobných objektů v podstromu adresáře, který chcete uložit, můžete použít parametr PATTERN (Name pattern) k dalšímu definování objektů, jež jsou označeny parametrem (OBJ). Můžete mít například adresář '/Mujadr', který obsahuje 100 podadresářů, Dir1 až Dir100, z nichž každý obsahuje 100 souborů .jpg, Photo1.jpg až Photo100.jpg, s odpovídajícími záložními soubory, Photo1.bkp až Photo100.bkp. Chcete-li uložit všechny soubory .jpg v adresáři '/Mujadr', ale přitom vynechat záložní soubory, můžete vydat následující příkaz:
SAV OBJ('/MyDir') PATTERN('*.*.bkp' *OMIT)

Když použijete příkaz SAV k uložení aktuálního adresáře **SAV OBJ('*')** a aktuální adresář je prázdný (nemá žádné soubory ani podadresáře), server neuloží nic. Příkaz neuloží objekt *DIR, který představuje aktuální adresář. Když však zadáte výslovně adresář jménem **SAV OBJ('/mydir')**, zahrnete objekt *DIR do ukládání. Totéž platí o domovském adresáři.

Jiná funkce, kterou příkaz SAV nabízí, je parametr SCAN (Scan objects), který slouží například k ochraně proti virům. Jestliže jsou programy registrované s některými výstupními body integrovaného systému souborů souvisejícími se skenováním, můžete uvést, zda se objekty při ukládání budou skenovat. Tento parametr vám také umožňuje uvést, zda objekty, u nichž skenování dříve selhalo, mají být ukládány.

Použijete-li příkaz SAV, můžete zadat OUTPUT(*PRINT) a dostanete přehled o tom, co server uložil. Výstup můžete také směřovat do proudového souboru nebo do uživatelské oblasti. Příkaz SAV nenabízí volbu vytvořit výstupní soubor. Interpretace výstupů z příkazů SAV (Uložit) a RST (Obnovit) popisuje informace o formátu výstupního souboru z příkazů SAV a RST.

Související pojmy

“Interpretace výstupů příkazů ukládání (SAV) a obnovy (RST)” na stránce 133

“Uložení změněných objektů v adresářích” na stránce 60

Související informace

Integrated File System Scan on Close API (program výstupního bodu)

Integrated File System Scan on Open API (program výstupního bodu)

Integrovaný systém souborů

Zadávání jména zařízení: Když použijete příkaz SAV, použijete jméno cesty pro zadání objektů, které se budou ukládat. Jméno cesty se skládá z určitého sledu jmen adresářů, po nichž následují jména objektů. Jméno cesty použijete také pro hodnoty jiných parametrů, např. parametru (DEV). Například v příkazu SAVLIB uvedete DEV(TAP01). Chcete-li použít zařízení TAP01 v příkazu SAV, zadáte:

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

Chcete-li použít jméno souboru typu save MYSAVF v knihovně QGPL v příkazu SAVF, zadáte:

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

Možná budete chtít vytvořit symbolické odkazy pro zařízení, která uvedete v příkazu SAV, abyste zjednodušili zápis na klávesnici a snížili chybovost. Například můžete vytvořit symbolický odkaz pro popis zařízení, který se nazývá buď

TAP01, nebo OPT01. Jestliže chcete použít symbolický odkaz, doporučuje se provést nastavení symbolických odkazů jednorázově v kořenovém adresáři. Pro každé páskové zařízení napište:

```
ADDLNK OBJ('/qsys.lib/jméno-zařízení.dev') NEWLNK(jméno-zařízení) +  
LNKTYPE(*SYMBOLIC)
```

Je-li aktuální adresář kořenový adresář, bude příklad na příkaz SAV používající symbolický odkaz takový:

```
SAV DEV(jméno-zařízení) +  
OBJ('//*') ('/QDLS' *OMIT) ('/QSYS.LIB' *OMIT))
```

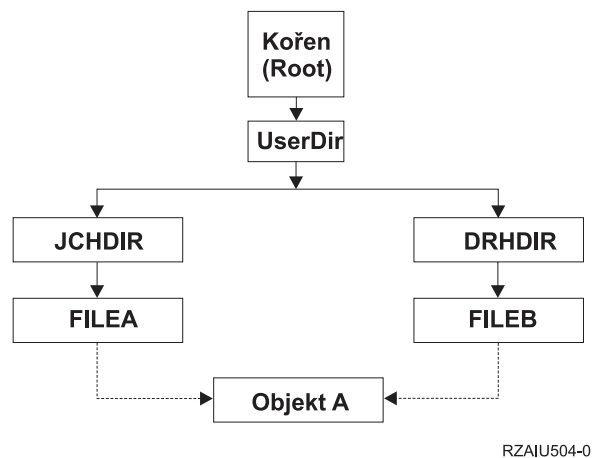
Jména všech následujících cest v příkazu by musela začínat z kořenového adresáře.

Poznámka: Jestliže kořenový adresář není aktuálním adresářem, ujistěte se, že v příkazu SAV zadáte DEV('/jméno-zařízení').

Ukládání objektů, které mají více než jedno jméno: Objektům na serveru můžete dát více než jedno jméno. Další jméno objektu se nazývá odkaz. Některé odkazy, nazývané pevné odkazy, ukazují přímo na objekt. Jiné odkazy jsou spíše něco jako přezdívka objektu. Přezdívka na objekt přímo neukazuje. Místo toho se na přezdívku můžete dívat jako na objekt, který obsahuje jméno původního objektu. Tento typ odkazu se nazývá měkký, případně symbolický odkaz.

Jestliže vytváříte pro objekty odkazy, prostudujte si následující příklady, abyste se ujistili, že svou strategií uložíte jak obsah objektů, tak všechna jejich možná jména.

Následující obrázek ukazuje příklad pevného odkazu: Kořenový adresář obsahuje UserDir. UserDir obsahuje JCHDIR a DRHDIR. JCHDIR obsahuje FILEA, který má pevný odkaz na objekt A. DRHDIR obsahuje FILEB, který má rovněž pevný odkaz na objekt A.



RZAIU504-0

Obrázek 3. Objekt s pevnými odkazy - příklad

Objekt A můžete uložit jedním z těchto příkazů. Pomocí obou příkazů získáte popis uvedeného objektu a jeho obsah:

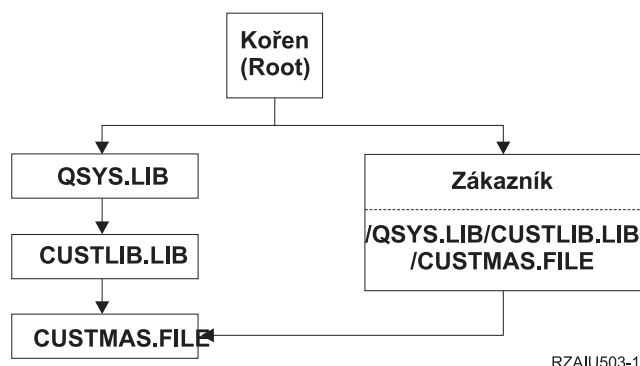
- SAV OBJ('/UserDir/JCHDIR/FILEA')
- SAV OBJ('/UserDir/DRHDIR/FILEB')

Jestliže použijete pouze první příkaz (JCHDIR), neuložili jste skutečnost, že FILEB je jmenován také v adresáři DRHDIR.

Kterýkoli z následujících příkazů můžete použít k tomu, abyste získali jedna data a obě jména (pevné odkazy) souboru:

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

Následující obrázek ukazuje příklad symbolického odkazu: Kořenový adresář obsahuje systém souborů QSYS.LIB a Customer. QSYS.LIB obsahuje CUSTLIB.LIB. CUSTLIB.LIB obsahuje CUSTMAS.FILE. Customer je symbolický odkaz na CUSTMAS.FILE.



Obrázek 4. Objekt se symbolickým odkazem – příklad

Následuje několik příkazů, které můžete použít k uložení souboru CUSTMAS (popis i data):

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

Žádný z těchto příkazů neuloží skutečnost, že soubor CUSTMAS má v kořenovém adresáři “přezdívku” customer.

Zadáte-li SAV OBJ('/customer'), uložíte skutečnost, že customer je přezdívka souboru CUSTMAS. Neukládáte popis souboru CUSTMAS, ani jeho obsah.

Ukládání přes několik různých typů systémů souborů:

Když používáte příkaz SAV k ukládání objektů z více než jednoho systému souborů zároveň, platí tato omezení:

- Různé systémy souborů podporují různé typy objektů a různé metody pojmenování objektů. Proto když ukládáte objekty z více než jednoho systému souborů jedním příkazem, nemůžete uvést jména objektů, ani jejich typ. Uložit můžete všechny objekty ze všech systémů souborů, nebo můžete některé systémy souborů vynechat. Platné jsou tyto kombinace:

– Uložit všechny objekty na serveru: OBJ('/**')

Poznámka: Použití tohoto příkazu není stejné jako použití volby menu 21 v příkazu GO SAVE. Následují rozdíly mezi SAV OBJ('/**') a volbou 21:

- SAV OBJ('/**') neuvede server do stavu omezení.
- SAV OBJ('/**') nespustí řídicí podsystém, když skončí.
- SAV OBJ('/**') nenabízí náznaky pro změnu předvoleb.

– Uložení všech objektů ve všech systémech souborů, kromě systému souborů QSYS.LIB a QDLS: OBJ('/**') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT))

– Uložení všech objektů ve všech systémech souborů, kromě systému souborů QSYS.LIB, QDLS a jednoho nebo více dalších systémů souborů: OBJ('/**') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT) ('/jiné hodnoty' *OMIT))

- Hodnoty dalších parametrů příkazu SAV jsou podporovány jen u některých systémech souborů. Musíte si vybrat hodnoty, které podporují všechny systémy souborů. Uvádějte následující parametry a hodnoty:

CHGPERIOD

Předvolba

PRECHK

*NO

UPDHST

*YES

LABEL

*GEN

SAVACT

*NO

OUTPUT

*NONE

SUBTREE

*ALL

SYSTEM

*LCL

DEV Musí být páskové nebo optické zařízení

- Parametry příkazu SAV OBJ('/*') musí splňovat tyto podmínky:
 - Server musí být ve stavu omezení.
 - Musíte mít zvláštní oprávnění *SAVSYS nebo *ALLOBJ.
 - Musíte uvést VOL(*MOUNTED).
 - Musíte uvést SEQNBR(*END).

Poznámka: SAV OBJ('/*') **není** doporučený způsob k ukládání celého serveru. K uložení celého serveru použijte volbu 21 příkazu GO SAVE .

Ukládání objektů ze systému souborů QSYS.LIB:

Když používáte příkaz SAV k ukládání objektů ze systému souborů QSYS.LIB (knihovna), platí tato omezení:

- Parametr OBJ smí mít jen jedno jméno.
- Parametr OBJ musí odpovídat tomu, jakým způsobem můžete specifikovat objekty v příkazu SAVLIB a SAVOBJ:
 - Můžete uložit knihovnu: OBJ('/QSYS.LIB/*jméno-knihovny*.LIB').
 - Můžete uložit všechny objekty v knihovně: OBJ('/QSYS.LIB/*jméno-knihovny*.LIB/*').
 - Můžete uložit všechny objekty určitého typu v knihovně: OBJ('/QSYS.LIB/*jméno knihovny*.LIB/*.*typ-objektu'*)
 - Můžete uložit specifické jméno objektu a typ objektu v knihovně:
OBJ('/QSYS.LIB/*jméno knihovny*.LIB/*jméno objektu.typ-objektu'*)
 - Můžete uložit všechny členy v souboru pomocí jedné z těchto možností:
 - OBJ('/QSYS.LIB/*jméno-knihovny*.LIB /*jméno-souboru*.FILE/*'),
 - OBJ('/QSYS.LIB/*jméno knihovny*.LIB/*jméno souboru*.FILE/*.*MBR'*)
 - Můžete také uložit specifický člen v souboru:
OBJ('/QSYS.LIB/*jméno knihovny*.LIB/
jméno souboru.FILE/*jméno členu*.MBR')
- Můžete zadat jen typy objektů, které povoluje příkaz SAVOBJ. Například nemůžete použít příkaz SAV k uložení uživatelských profilů, protože příkaz SAVOBJ nepovoluje OBJTYPE(*USRPRF).
- Některé knihovny v systému souborů QSYS.LIB nelze uložit příkazem SAVLIB pro typ informací, které obsahují. Následují příklady:
 - Knihovna QDOC, protože obsahuje dokumenty.
 - Knihovna QSYS, protože obsahuje systémové objekty.

Příkaz SAV nemůžete použít k uložení těchto celých knihoven:

QDOC	QRPLOBJ	QSYS
QDOCxxxx ¹	QRPLxxxx ²	QSYSxxxxx ²
QRECOVERY	QSRV	QTEMP
QRCYxxxxx ²	QSPL	QSPLxxxx ³

- ¹ Kde xxxx je hodnota od 0002 do 0032 odpovídající ASP.
² Kde xxxxx je hodnota od 00033 do 00255 odpovídající ASP.
³ Kde xxxxx je hodnota od 0002 do 0255 odpovídající ASP.
-

- Další parametry musí mít tyto hodnoty:

SUBTREE

*ALL

SYSTEM

*LCL

OUTPUT

*NONE

CHGPERIOD

- Počáteční datum nesmí být *LASTSAVE.
- Koncové datum musí být *ALL.
- Koncový čas musí být *ALL.
- Předvolba, zadáte-li člen souboru.

Ukládání objektů ze systému souborů QDLS:

Když používáte příkaz SAV k ukládání objektů ze systému souborů QDLS (document library services), platí tato omezení:

- Parametry OBJ a SUBTREE se musejí zadat tak, jak uvádí jeden z následujících příkladů:
 - OBJ('/QDLS/cesta/jméno-složky') SUBTREE(*ALL)
 - OBJ('/QDLS/cesta/jméno-dokumentu') SUBTREE(*OBJ)
- Další parametry musí mít tyto hodnoty:

SYSTEM

*LCL

OUTPUT

*NONE

CHGPERIOD

- Počáteční datum nesmí být *LASTSAVE.
- Koncové datum musí být *ALL.
- Koncový čas musí být *ALL.
- Předvolba, jestliže je uvedeno OBJ('/QDLS/jméno-cesty/ jméno-dokumentu') SUBTREE(*ALL).

PRECHK

*NO

UPDHST

*YES

SAVACT

Nemůže být *SYNC.

SAVACTMSGQ

*NONE

| **Zálohování integrovaného systému souborů:**

| Dozvíte se, jak zlepšit zálohování vašeho integrovaného systému souborů.

| **Použití paralelního zálohování**

| Snižte dobu potřebnou k zálohování tak, že budete používat několikanásobné paralelní zálohování. Chcete-li tento přístup zavést do praxe, budete muset určit, jakým způsobem seskupíte data integrovaného systému souborů. Pak budete potřebovat samostatné příkazy SAV, abyste každou podmnožinu souběžně uložili. Budete muset zvážit potenciální soutěžení o prostředky, ke kterému může u používaných hardwarových prostředků dojít. Například při provádění paralelního zálohování u skupin dat, která jsou uložena na stejné sadě diskových jednotek, může u těchto diskových jednotek dojít k soutěžení. Můžete se rozhodnout, že použijete několik páskových jednotek nebo systém páskových knihoven s více jednotkami, abyste mohli spustit několik paralelních příkazů SAV.

| Další informace o paralelním zálohování uvádí téma Ukládání na několik zařízení.

| *Použití online zálohování:* Tato témata představují věci, které byste mohli uvážit a použít při online zálohování.

| **Použití online zálohování podpory serverů Lotus(R)**

| Služby BRMS (Backup, Recovery and Media Services) podporují online zálohování databází serveru Lotus (jako je Domino(TM) a Quickplace(TM)). Online zálohování je takové zálohování, které provádíte, zatímco se databáze vašeho serveru Lotus používají; nejsou zde žádné synchronizační body pro ukládání za chodu. Online zálohování můžete směřovat na páskovou jednotku, knihovnu médií, záložní soubor nebo na server Tivoli(R) Storage Manager. Služby BRMS mohou také vytvořit kontrolní skupiny, které použití paralelního zálohování usnadňují. Zálohování prováděné online výkon zálohování nezlepšuje. Protože ale aplikace zůstávají aktivní, není doba jeho trvání až tolik důležitá.

| Další informace o zálohování BRMS prováděném online najdete v tématu Služby BRMS (Backup Recovery and Media Services).

| Jestliže se rozhodnete použít online podporu BRMS, můžete doladit výkon zálohování a přizpůsobit jej datům. Další informace najdete na webových stránkách BRMS v tématu ladění výkonu.

| **Použití příkazu SAV (ukládání za chodu)**

| Příkaz SAV nabízí pro podporu ukládání aktivních souborů parametry SAVACT, SAVACTMSGQ a SAVACTOPT.

| Další informace uvádí téma proces ukládání za chodu.

| *Zálohování méně dat:* Tato témata představují věci, které byste mohli uvážit a použít při zálohování menšího množství dat.

| **Pro uložení změněných objektů použijte pouze parametr CHGPERIOD**

| Příkaz SAV poskytuje parametr CHGPERIOD, který může být použit pouze k vyhledání a uložení objektů, které byly změněny. V některých případech to může být účinná metoda, jak zmenšit objem dat, která je nutno zálohovat. Systém se však přesto musí podívat na každý objekt a určit, který byl změněn. Jestliže máte mnoho souborů, může to dlouho trvat, než určí, které objekty byly změněny.

Struktura, kterou použijete při vytvoření adresáře, by měla usnadnit zálohování nových souborů, vynechání nebo seskupení dat

Při vytváření struktury a pojmenování adresářů může být prospěšné zvážit, jaká bude vaše strategie při zálohování. Soubory můžete pojmenovat a seskupit tak, aby bylo snazší do zálohování zahrnout nebo naopak z něj vypustit skupiny adresářů nebo objektů. Například můžete chtít seskupit adresáře tak, abyste mohli zálohovat všechny adresáře a soubory patřící nějaké aplikaci, uživateli, nebo za uvedené časové období.

Jestliže například každý den nebo každý týden vytváříte mnoho souborů, mohlo by být užitečné vytvořit pro tyto nové soubory adresář. Zvažte zavedení takové konvence pojmenování adresářů, abyste mohli zálohovat pouze adresář obsahující nové objekty, nebo abyste vynechali starší adresáře.

Příklad: Abyste mohli ukládat nové objekty, vytvořte strukturu adresáře obsahující rok, měsíc a týden.

```
/2003
/2003/01/01
/2003/01/01
/2003/01/02
/2003/01/03
/2003/01/04
/2003/02
```

Vynechání objektů ze zálohování

Příkaz SAV poskytuje parametr OBJ pro uvedení objektů, které se mají do zálohování zahrnout nebo z něj vynechat. Parametr OBJ umožňuje zadat seznam 300 hodnot, které se mají zahrnout nebo vynechat. Hodnoty mohou být buď specifické adresáře, objekty nebo generické hodnoty, které podporují náhradu (wild card) objektů, které se mají zahrnout nebo vynechat.

Zde je několik příkladů uvádějících důvody, proč byste mohli ze zálohování chtít vynechat adresář nebo objekt:

- Adresář nebo objekt je dočasný a není nezbytný pro případnou obnovu systému.
- Adresář nebo objekt je již zálohován a od posledního úplného zálohování se nezměnil.
- Snažíte se seskupit data integrovaného systému souborů tak, abyste mohli spustit několik paralelních příkazů SAV.

Parametr PATTERN

Příkaz SAV poskytuje parametr PATTERN, který umožňuje zadat seznam 300 hodnot, které se používají pro seskupení ukládané zálohy tak, že buď zahrnou, nebo vynechají objekty kvalifikující se pro uložení na základě parametru OBJ. Hodnoty mohou být buď specifická jména objektů, nebo generické hodnoty, které podporují náhradu (wild card) objektů, které se mají zahrnout nebo vynechat.

Zde je několik příkladů uvádějících důvody, proč byste mohli ze zálohování chtít vynechat objekty, kvalifikující se pro ukládání na základě parametru OBJ:

- Chcete uložit celý strom adresářů, ale vynechat objekty určitého jména nebo typu.
- Chcete uložit všechny objekty určitého typu bez zadání, ve kterých adresářích se mohou vyskytovat.

Poznámka: Zatímco se může ukládat méně dat, může se prodloužit doba nutná pro jejich uložení. Jestliže jsou u parametru PATTERN zadány vzory, porovnává se každý objekt kvalifikovaný pro uložení se seznamem objektů z parametru PATTERN.

Další informace o parametrech příkazu SAV uvádí část Příkaz SAV v tématu Programování v Informačním centru iSeries.

Změny žurnálů a ukládání žurnálových zásobníků

Žurnálovat můžete změny adresářů, proudových souborů a symbolických odkazů. Jestliže budete zavádět žurnálování dat integrovaného systému souborů, budete asi muset změnit strategii ukládání dat. Vaše nová strategie by měla

l znamenat, že budete objekty ukládat méně často a místo toho zálohovat žurnálové zásobníky, které obsahují změny na objektech provedené. Tím by se mohl snížit objem dat, která musíte zálohovat. Nicméně budete muset pochopit a zvážit, jaké to bude mít důsledky pro vaše procedury obnovy.

l Implementace produktu HSM (Hierarchical Storage Management)

l Pokud máte historická data integrovaného systému souborů, která se často nevyužívají, mohli byste využít přínos zavedení produktu HMS (Hierarchical Storage Management). Funkce HSM (Hierarchical Storage Management) automaticky a transparentně spravuje data zákazníků v hierarchii systému pro ukládání dat. Hierarchii mohou představovat knihovny vysoce výkonného disku, komprimovaného disku a páskové knihovny.

l Kdy a jak často se k datům na serveru přistupuje, závisí na typu dat. K množině momentálně používaných dat se může přistupovat mnohokrát za den (hot data) nebo se z nich mohou stát historická data, ke kterým se přistupuje méně často (cold data).

l Pomocí uživatelsky definovaných zásad mohou služby BRMS (Backup, Recovery and Media Services) migrovat nebo archivovat a dynamicky načítat zřídka používaná data nebo historická data směrem nahoru či dolů v hierarchii paměťových zařízení.

l Další informace uvádí téma Hierarchická správa systému pro ukládání dat..

l Uložení do souboru příkazem SAVF a dále na pásku příkazem SAVSAVFDTA

l Někteří zákazníci zjistili, že mohou snížit dobu potřebnou pro zálohování tak, že nejprve uloží data do souboru typu save (SAVF), než aby je ukládali přímo na pásku. U zálohování do souborů typu save byly provedeny úpravy vedoucí k významnému zlepšení výkonu. Je samozřejmé, že chcete-li zálohovat do souborů typu save, potřebujete pro tento soubor dostatek místa na disku. Kapitola 15 publikace iSeries Performance Capabilities Reference vám může pomoci vyhodnotit tento přístup ve vašem systému. Soubory typu save budete také muset zálohovat na pásku příkazem SAVSAVFDTA (Uložení dat souboru pro souběžný tisk). Příkaz SAVSAVFDTA se však nemusí dokončit v době, kterou jste vyhradili pro zálohování.

l Zredukujte nebo odstraňte monitorování při operacích zálohování nebo obnovy

l Měření ukazují, že provádění monitorování během operací ukládání nebo obnovy (monitorování *SAVRST) může omezit výkon. Monitorování poskytuje cenné informace o akcích prováděných v systému a o tom, kdo je provádí. Hodnota těchto informací však musí být v rovnováze s dobou, kterou máte k dispozici pro zálohování nebo obnovu. To platí zvláště v případě, že potřebujete obnovit všechny objekty nebo velké množství objektů integrovaného systému souborů.

l Další informace o zabezpečení pomocí monitorování uvádí kapitola 9 publikace Security Reference.

l Zredukování počtu objektů snímaných během zálohování

l Zadání parametru SCAN může mít při zálohování významný dopad na výkon, pokud je snímání v systému aktivováno. Snímání objektů může být přínosem k zabezpečení vašeho systému, ale musíte zvážit dobu, o kterou snímání prodlouží dobu potřebnou pro zálohování.

Ukládání systémů souborů definovaných uživatelem

Systém souborů definovaný uživatelem (UDFS) je systém souborů, který můžete vytvořit a spravovat sami. Můžete vytvořit několik UDFS s jedinečnými jmény. Při vytváření UDFS můžete zadat další atributy. Tyto atributy zahrnují:

- Číslo ASP kam ukládáte objekty v UDFS.
- Způsob rozlišování malých a velkých písmen, kterým se řídí všechna jména objektů v UDFS.

Poznámka: Je-li UDFS v nezávislém ASP, ujistěte se, že je nezávislé ASP logicky zapnuto a že UDFS je nezavedený, a to ještě dříve, než zahájíte ukládání.

Související odkazy

“Metody ukládání paměťových prostorů síťového serveru” na stránce 84

Jak server ukládá systémy souborů definované uživatelem: V UDFS, stejně jako v systémech souborů QOpenSys a “kořenových” (/) systémech souborů, mohou uživatelé vytvářet adresáře, proudové soubory, symbolické odkazy a lokální sokety.

Jednotlivý objekt typu zvláštní blokový soubor (*BLKSF) reprezentuje UDFS. Když vytváříte UDFS, server také vytvoří zvláštní blokový soubor. Ke zvláštnímu blokovému souboru můžete přistupovat jen prostřednictvím generických příkazů integrovaného systému souborů, rozhraní API a rozhraní QFileSvr.400. Jména zvláštních blokových souborů musí mít speciální tvar:

```
/dev/QASPxx/jméno_udfs.udfs
```

kde xx je číslo systémového nebo základního ASP (1–32), kam uživatel ukládá UDFS a jméno_udfs je jedinečné jméno UDFS. Všimněte si, že jméno UDFS musí končit příponou .udfs. Jestliže je UDFS uložen v nezávislém ASP, jméno zvláštního blokového souboru bude mít formu:

```
/dev/popis zařizování/jméno_udfs.udfs
```

UDFS existuje jen ve dvou stavech: zavedený a nezavedený. Jestliže UDFS zavedete, můžete přistupovat k objektům v něm obsaženým. Jestliže zrušíte zavedení UDFS, nemůžete přistupovat k objektům v něm obsaženým.

K tomu, abyste mohli přistupovat k objektům v UDFS, musíte zavést UDFS na adresář (například /home/JON). Když zavedete UDFS na adresář, nemůžete přistupovat k původnímu obsahu toho adresáře. Prostřednictvím toho adresáře můžete také přistupovat k obsahu UDFS. Například adresář /home/JON obsahuje soubor /home/JON/payroll. UDFS obsahuje tři adresáře: mail, action a outgoing. Po zavedení UDFS do /home/JON, je soubor /home/JON/payroll nepřístupný a tři adresáře se stanou přístupnými jako /home/JON/mail, /home/JON/action a /home/JON/outgoing. Poté, co zrušíte zavedení UDFS, je soubor /home/JON/payroll přístupný znovu a tyto tři adresáře v UDFS se stanou nepřístupnými.

Související informace

Síťový systém souborů OS/400

Uložení nezavedeného UDFS: Ve většině případů byste měli zrušit zavedení systémů souborů dříve, než provedete operaci uložení nebo obnovy. Použijte příkaz DSPUDFS k tomu, abyste zjistili, zda je UDFS zaveden nebo nezaveden.

Server ukládá objekty z nezavedeného UDFS, jestliže zadáte *BLKSF pro UDFS, který je obsažen v ASP nebo nezávislém ASP (/dev/qaspxx). Server ukládá informace o UDFS (např. číslo ASP, oprávnění, způsob rozlišování malých a velkých písmen).

Chcete-li uložit nezavedený UDFS, zadejte:

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

Omezení při ukládání nezavedeného UDFS:

1. Nelze zadat jednotlivé objekty z UDFS v parametru OBJ příkazu SAV.
2. Nelze prohlížet objekty v nezavedeném UDFS, ani s nimi pracovat. Proto nelze určit velikost paměti, ani čas, který bude potřebovat server pro operaci uložení, až zavedete UDFS.
3. Parametr SUBTREE(*ALL) je povinný.

Ukládání zavedeného UDFS: Obvykle byste měli zrušit zavedení uživatelsky definovaných systémů souborů (UDFS) před operacemi ukládání a obnovy. Volby menu 21, 22 a 23 příkazu GO SAVE umožňují zrušit zavedení UDFS před ukládáním.

Jestliže uložení zahrnuje objekty ze zavedených UDFS, uloží se pouze informace o jménu cesty. Server ukládá objekty, jako kdyby byly v systému souborů, přes nějž je UDFS zavedený. Server neukládá žádnou informaci o systémech souborů UDFS, ani o společných paměťových oblastech (ASP), které obsahují uložené objekty, a server vyšle tuto zprávu:

CPD3788 - Informace o systémech souborů <vašeho udfs> neuložena

Server neukládá objekty, které jsou obsaženy v adresáři, na nějž jste zavedli UDFS. Například, jsou-li v adresáři /appl objekty a jestliže zavedete UDFS na /appl, server neuloží objekty v /appl. Server uloží jen objekty v UDFS.

Můžete zavést UDFS pouze pro čtení. Poněvadž server neukládá žádnou informaci systému souborů pro zavedený UDFS, server neuloží atribut Read-only (pouze pro čtení). Server proto obnoví objekty z UDFS bez atributu pouze pro čtení.

Je-li zavedený UDFS jen pro čtení a zadali jste UPDHST(*YES), server vyšle zprávu CPI3726, která říká, že server neaktualizuje historii ukládání u objektů.

Následujícím příkazem uložíte zavedený UDFS:

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

Kde server zavedl UDFS na adresář /appl/dir1.

Ukládání objektů typu dokument (DLO)

Server nabízí možnost ukládat dokumenty a složky v hierarchii (dokumenty ve složce v jiné složce). Objekty typu dokument (DLO) jsou dokumenty a složky. Následující témata říkají:

Související odkazy

“Metody ukládání distribučních objektů” na stránce 83

“Metody ukládání objektů knihoven dokumentů a složek dodaných od IBM” na stránce 85

Jak server ukládá a používá objekty knihovny dokumentů: Server nabízí možnost ukládat dokumenty a složky v hierarchii (dokumenty ve složce v jiné složce). Objekty typu dokument (DLO) jsou dokumenty a složky.

Aby zjednodušil správu paměti, server ukládá všechny DLO do jedné nebo více knihoven. Jméno knihovny v systémovém ASP je QDOC. Každý uživatel ASP, které obsahuje DLO, má knihovnu dokumentů nazvanou QDOCnnnn, kde nnnn je číslo, které je přiděleno ASP. Z pohledu uživatele nejsou DLO v knihovnách. Server je ukládá do složek. S DLO se manipuluje pomocí příkazů a menu DLO.

Některé licencované programy používají podporu DLO.

QDLS (Document Library Services) poskytuje podporu DLO v integrovaném systému souborů .

Server používá sadu vyhledávacích indexových souborů v knihovně QUSRSYS k udržení přehledu o všech DLO na serveru. Jména těchto databázových souborů začínají znaky QAOSS. Server používá další soubory QAO* v knihovně QUSRSYS ke sledování distribucí a k podpoře vyhledávání textu. Měli byste tyto soubory v knihovně QUSRSYS periodicky ukládat. Volby menu 21 a 23 příkazu GO SAVE uloží jak knihovnu QUSRSYS, tak všechny objekty typu DLO na serveru.

K manuálnímu uložení jednoho nebo více dokumentů můžete použít příkaz SAVDLO. To neovlivní dokumenty, když nezadáte uvolnění nebo výmaz paměti. Uložit můžete jeden dokument nebo více dokumentů.

Způsoby ukládání více dokumentů: Více dokumentů je možné uložit několika způsoby:

- Všechny dokumenty uložíte příkazem: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY).
- Všechny dokumenty na seznamu složek uložíte příkazem: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*složka*). V parametru FLR můžete zadat až 300 generických nebo specifických jmen složek.

- Můžete spustit několik příkazů SAVDLO souběžně pro dokumenty v jednom ASP nebo v několika ASP. Můžete spustit jeden nebo několik příkazů SAVDLO souběžně s jedním nebo několika příkazy RSTDLO, které používají stejné ASP. Příklad souběžných operací SAVDLO s generickými hodnotami:

```
SAVDLO DLO(*ANY) DEV(první-zařízení) FLR(A* B* C* ...L*) +
SAVDLO DLO(*ANY) DEV(druhě-zařízení) FLR(M* N* O* ...Z*)
```

- Všechny dokumenty v ASP uložíte příkazem: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) ASP(n).

Můžete přesunout složky, které obsahují uživatelské dokumenty, do uživatelského ASP. DLO v těchto ASP můžete ukládat pravidelně a neukládat systémové ASP. Tím eliminujete dodatečný čas a média nutná pro ukládání systémových složek pro skupinu produktů iSeries Access, které se často nemění.

Poznámka: Když ukládáte produkt iSeries Access Family, musíte také spustit příkaz SAV. Následující příklad ukazuje všechny parametry nutné pro uložení všeho v integrovaném systému souborů, který používá skupinu produktů iSeries Access Family.

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/jméno-zařízení.DEVD') +
  OBJ(('/*') +
    ('/QSYS.LIB' *OMIT) +
    ('/QDLS' *OMIT)) +
  UPDHST(*YES)
```

- Uložíte seznam dokumentů podle uživatelsky definovaného jména nebo systémového jména objektu.
- Uložíte všechny dokumenty, které splňují určité vyhledávací hodnoty. Následující tabulka ukazuje parametry, které můžete použít, když zadáte DLO(*SEARCH).

Tabulka 26. Parametry pro DLO(*SEARCH)

Parametr	Definice
FLR	Složka
SRCHTYPE	*ALL pro všechny složky, které vyhovují výběrovým kritériím
CHKFORMRK	Označený pro offline paměť
CHKEXP	Datum platnosti dokumentu
CRTDATE	Datum vytvoření
DOCCLS	Třída dokumentu
OWNER	Vlastník
REFCHGDATE	Datum poslední změny dokumentu
REFCHGTIME	Čas poslední změny dokumentu

- Uložte všechny distribuční objekty (poštu) příkazem: SAVDLO DLO(*MAIL).
- Uložte všechny distribuční objekty, nové složky, nové dokumenty a změněné dokumenty příkazem: SAVDLO DLO(*CHG). To je další metoda, jak snížit vliv online informací na objem času a množství médií, potřebných pro uložení DLO. Část poskytuje další informace o specifikaci DLO(*CHG). Téma Uložení objektu knihovny dokumentů (DLO) poskytuje další informace o zadávání DLO(*CHG).

Parametr OMITFLR můžete použít, jestliže chcete vyloučit složky z operace ukládání dat. Parametr OMITFLR umožňuje zadat až 300 generických nebo specifických jmen složek.

Parametr OMITFLR je užitečný, pokud chcete vynechat složky, které se nikdy nemění nebo se nemění často. Můžete jej také použít k odstranění skupiny složek z jedné operace uložení, zatímco souběžně ukládáte tuto skupinu na jiné médium.

Když ukládáte objekty DLO z více než jednoho ASP stejnou operací, server vytvoří samostatný soubor na médiu pro každé ASP. Když DLO z médií obnovujete, musíte uvést pořadová čísla, abyste obnovili DLO z více než jednoho ASP.

Oprávnění, které je vyžadováno pro příkaz SAVDLO: Následující kombinace parametrů pro příkaz SAVDLO vyžadují buď speciální oprávnění *ALLOBJ, speciální oprávnění *SAVSYS nebo oprávnění *ALL k dokumentům. Potřebujete také zápis do systémového adresáře:

- DLO(*ALL) FLR(*ANY)

- DLO(*CHG)
- DLO(*MAIL)
- DLO(*SEARCH) OWNER(*ALL)
- DLO(*SEARCH) OWNER(jméno-profilu-uživatele)

Poznámka: Své vlastní DLO můžete ukládat kdykoli. Musíte mít oprávnění specifikovaná k zadávání dalšího uživatelského profilu pro parametr OWNER.

Způsoby, jak omezit diskový prostor využitý dokumenty: Dokumenty mají sklon se hromadit a vyžadovat stále více paměti. Můžete spravovat diskový prostor, který je používán dokumenty:

- Uložení dokumentů a jejich vymazáním (STG(*DELETE)). Tyto dokumenty se pak při hledání dokumentů již neobjeví.
- Uložení dokumentů a uvolněním paměti (STG(*FREE)). Tyto dokumenty se objeví, když je hledáte, a server je označí jako offline.
- Přesun dokumentů do uživatelského ASP. Pro tato uživatelská ASP si můžete vytvořit různé strategie obnovy.
- Použití příkazů RGZDLO (Reorganizace objektů knihovny dokumentů).

Když ukládáte dokumenty, zadejte vyhledávací hodnoty k identifikaci dokumentu, jako např. paměťovou značku na dokumentu nebo datum platnosti.

Výstup z příkazu SAVDLO: Parametr OUTPUT v příkazu SAVDLO můžete použít k zobrazení informací o uložených dokumentech, složkách a počtů. Výstup můžete vytisknout (OUTPUT(*PRINT)) nebo uložit do databázového souboru (OUTPUT(*OUTFILE)).

Jestliže budete výstup tisknout, měli byste si být vědomi, že je závislý na použitém zařízení:

- Informace v záhlaví výstupu jsou závislé na zařízení. U všech zařízení se všechny informace neobjeví.
- Tiskový soubor pro příkaz SAVDLO používá znakový identifikátor (CHRID) 697 500. Jestliže tiskárna nepodporuje tento znakový identifikátor, server vydá zprávu CPA3388. K tisku výstupu SAVDLO bez zprávy CPA3388 vydejte následující příkaz dříve, než spustíte příkaz SAVDLO s hodnotou *PRINT:

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

Použijete-li výstupní soubor, server použije formát QSYS/QAOJSOVO.OJSDLO.

Související informace

Tisk

Ukládání a obnova souborů pro souběžný tisk

Ukládání a obnova souborů pro souběžný tisk a všech jejich atributů. Před verzí V5R4M0 bylo pro uložení a obnovu souborů pro souběžný tisk nezbytné použít nepřímé metody. Tyto nepřímé metody nemusí zachovat všechny atributy. Následující tabulka uvádí přehled metod.

Tabulka 27. Ukládání a obnova souborů pro souběžný tisk

Metody obnovy	Popis metod	Atributy souboru pro souběžný tisk uchovány
Příkazy SAVLIB, SAVOBJ, příkazy SAVRSTLIB, SAVRSTOBJ, volby nabídky Uložit 21-23 rozhraní QRSRAVO API	Příkazy RSTLIB, RSTOBJ, příkazy SAVRSTLIB, SAVRSTOBJ, volby 21-23 nabídky Obnovit rozhraní QSRRSTO API	Data a všechny atributy
Rozhraní QSPOPNSP, QSPGETSP, QUSRSPLA API	Rozhraní QSPCRTSP, QSPPUTSP, QSPCLOSP API	Data, ale ne všechny atributy
Příkazy CPYSPLF, SAVOBJ	Příkaz CPYF	Pouze textová data

l Když ukládáte výstupní frontu pomocí příkazů pro ukládání, nabídek nebo rozhraní QSRSAVO API, můžete zvolit uložení všech jejích souborů pro souběžný tisk. Můžete to provést zadáním parametru *ALL příkazu SPLFDTA (data souboru pro souběžný tisk), pomocí nabídky nebo klávesou rozhraní API. Když obnovujete výstupní fronty pomocí příkazů pro obnovu, nabídek nebo rozhraní QSRRSTO API, můžete zvolit obnovu libovolného souboru pro souběžný tisk, který již v systému neexistuje. Můžete to provést uvedením *NEW v parametru SPLFDTA, v názvu nebo klíči. Pomocí rozhraní QSRSAVO a QSRRSTO API se můžete také rozhodnout, zda uložíte nebo obnovíte soubory pro souběžný tisk pomocí výběrových kritérií. Jestliže máte soubory pro souběžný tisk s rozhraním QSRSAVO API používající výběrová kritéria a speciální hodnotu knihovny *SPLF, pak musíte pro obnovu souborů pro souběžný tisk použít rozhraní QSRRSTO API se speciální hodnotou knihovny *SPLF.

l Tento příklad popisuje, jak ukládat soubory pro souběžný tisk:

1. Vytvoříte výstupní frontu pro uložení souborů pro souběžný tisk.
l CRTOUTQ OUTQ(jm-knihovny/jm-fronty)
2. Příkazem WRKSPLF (Práce se souborem pro souběžný tisk) zobrazíte seznam souborů pro souběžný tisk.
3. Pomocí volby 2, příkazu CHGSPLFA (Změna atributů souboru pro souběžný tisk), přemístíte soubory pro souběžný tisk, které chcete uložit, do vytvořené výstupní fronty.
4. Příkazem SAVOBJ (Uložení objektu) uložíte data souboru pro souběžný tisk.
l SAVOBJ OBJ(jm-fronty) LIB(jm-knihovny) DEV(jm-zařízení) OBJTYPE(*OUTQ) SPLFDTA(*ALL)

l Tento příklad popisuje, jak obnovit soubory pro souběžný tisk:

1. Obnovte soubory pro souběžný tisk, které již nejsou v systému.
l RSTOBJ OBJ(jm-fronty) SAVLIB(jm-knihovny) DEV(jm-zařízení)
l OBJTYPE(*OUTQ) SPLFDTA(*NEW)

l Použití rozhraní API souboru pro souběžný tisk

Jestliže je zdrojový nebo cílový systém starší než verze V5R4M0, můžete použít rozhraní API souboru pro souběžný tisk jako nepřímou metodu ukládání a obnovy souborů pro souběžný tisk. Tato metoda uchová proud dat souboru pro souběžný tisk, avšak nezachová všechny atributy.

Postup při ukládání souborů pro souběžný tisk:

- Soubory pro souběžný tisk se otvírají pomocí rozhraní QSPOPNSP (Open Spooled File) API.
- Data souboru pro souběžný tisk se načítají pomocí rozhraní QSPGETSP (Get Spooled File Data) API.
- Atributy souboru pro souběžný tisk se načítají pomocí rozhraní QUSRSPLA (User Spooled File Attributes) API.

Postup při obnově souborů pro souběžný tisk:

1. Soubory pro souběžný tisk se vytvářejí pomocí rozhraní QSPCRTSP (Create Spooled File) API.
2. Data souboru pro souběžný tisk se zapisují pomocí rozhraní QSPPUTSP (Put Spooled File Data) API.
3. Soubor pro souběžný tisk se zavírá pomocí rozhraní QSPCLOSP (Close Spooled File) API.

Publikace System API Reference v aplikaci Informační centrum iSeries obsahuje informace o těchto rozhraních API. V knihovně QUSRTOOL, v členu TSRINFO souboru QATTINFO, můžete najít příklady těchto rozhraní API a nástroje pro jejich použití.

Kopírování souborů pro souběžný tisk do databázových souborů

Jestliže je zdrojový nebo cílový systém starší než verze V5R4M0, můžete použít kopírování dat mezi soubory pro souběžný tisk a databázovými soubory jako nepřímou metodu ukládání a obnovy souborů pro souběžný tisk. Tato metoda kopíruje pouze textová data a ne atributy rozšířených funkcí, jako např. grafika nebo variabilní fonty. Tato metoda neposkytuje úplné řešení ukládání souborů pro souběžný tisk.

Příkaz CPYSPLF (Kopírování souboru pro souběžný tisk) uloží data souboru pro souběžný tisk do databázového souboru. Příkaz CPYF (Kopírování souboru) může zkopírovat data z databázového souboru do souboru pro souběžný tisk. Další podrobnosti uvádí téma Obnovení uživatelských dat z předchozího vydání do nového systému v publikaci Zálohování a obnova.

Téma Prohlížení úplného kontrolního seznamu GO SAVE v aplikaci iSeries Information Center obsahuje další informace o volbách menu 21, 22 a 23 příkazu GO SAVE.

Více informací k omezením při ukládání a obnově souborů pro souběžný tisk najdete v části Omezení tisku v tématu Tisk aplikace Information center.

Související úlohy

“Ukládání celého serveru pomocí GO SAVE: Volba 21” na stránce 26

“Ukládání uživatelských dat pomocí příkazu GO SAVE: Volba 23” na stránce 27

Související informace

Ukládání a obnova souborů pro souběžný tisk

Metody pro ukládání uživatelských dat.

Následující odkazy vysvětlují, jak můžete ukládat uživatelská data na serveru.

Snadný způsob ukládání všech uživatelských dat je použití příkazu GO SAVE s volbou menu 23.

Následující příkazy dovolují manuální uložení uživatelských dat:

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

Související informace

Příkaz SAVCFG v referenčních informacích k jazyku CL

Příkaz SAVCHGOBJ v referenčních informacích k jazyku CL

Příkaz SAVDLO v referenčních informacích k jazyku CL

Příkaz SAVLIB v referenčních informacích k jazyku CL

Příkaz SAVOBJ v referenčních informacích k jazyku CL

Příkaz SAV v referenčních informacích k jazyku CL

Metody ukládání uživatelských knihoven:

Tabulka 28. Informace o uživatelských knihovnách

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Uživatelské knihovny	Uživatelské knihovny se mění pravidelně.	Ano	Ne

Společná metoda ukládání uživatelských knihoven	Vyžaduje stav omezení?
SAVLIB *NONSYS	Ano
SAVLIB *ALLUSR	Ne
SAVLIB jméno-knihovny	Ne ¹
SAVCHGOBJ	Ne ¹

Společná metoda ukládání uživatelských knihoven	Vyžaduje stav omezení?
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 23	Ne ^{1, 2}

¹ **Důležité:** U procedur, u nichž nemusí být server v omezeném stavu, musíte zajistit, aby server získal zámky nezbytné pro uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů a nepoužíváte přitom funkci ukládání dat za chodu.

² Když použijete volbu 23 z menu příkazu GO SAVE, je předvolbou uvedení serveru do stavu omezení. Zvolíte-li náznak, můžete zrušit obrazovku, která uvádí server do stavu omezení.

Tyto objekty se také mění, když aktualizujete licencované programy.

Část Uložení knihovny příkazem SAVLIB vysvětluje, jak uložit jednu nebo více knihoven. Informace obsahují rovněž speciální parametry příkazu SAVLIB a způsob výběru knihoven na vašem serveru.

Související pojmy

“Ukládání serveru za chodu” na stránce 96

Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

Související odkazy

“Ukládání knihoven příkazem SAVLIB” na stránce 45

Uložit jednu nebo více knihoven. Tyto informace můžete využít k ukládání volitelných knihoven operačního systému i5/OS. Zahrnují také údaje o speciálních parametrech příkazu SAVLIB a o tom, jak vybrat knihovny na serveru.

Metody ukládání Q knihoven, které obsahují uživatelská data:

Tabulka 29. Q knihovny, které obsahují uživatelské informace

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Q knihovny, které obsahují uživatelská data, zahrnují QGPL, QUSRSYS, QDSNX a další. Část “Speciální hodnoty pro příkaz SAVLIB” na stránce 45 uvádí úplný seznam Q knihoven, které obsahují uživatelská data	Tyto knihovny se mění pravidelně.	Ano	Ano

Chcete-li uložit soubory systémových adresářů, musíte před uložením knihovny QUSRSYS ukončit podsystém QSNADS.

Máte-li produkt iSeries Integration for Windows Server, musíte před uložením knihovny QUSRSYS logicky vypnout popis síťového serveru. Server tak může získat potřebné zámky k paměťovým prostorům serveru v knihovně.

Společná metoda ukládání Q knihoven, které obsahují uživatelská data	Vyžaduje stav omezení?
SAVLIB *NONSYS	Ano
SAVLIB *ALLUSR	Ne ¹
SAVLIB jméno-knihovny	Ne ¹
SAVCHGOBJ	Ne ¹

Společná metoda ukládání Q knihoven, které obsahují uživatelská data	Vyžaduje stav omezení?
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 23	Ne ^{1, 2}

¹ **Důležité:** U procedur, u nichž nemusí být server v omezeném stavu, musíte zajistit, aby server získal zámky nezbytné pro uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů, a při tom nepoužíváte funkci ukládání dat za chodu.

² Když použijete volbu 23 z menu příkazu GO SAVE, je předvolbou uvedení serveru do stavu omezení. Zvolíte-li náznak, můžete zrušit obrazovku, která uvádí server do stavu omezení.

Část Uložení knihovny příkazem SAVLIB vysvětluje, jak ukládat jednu nebo více knihoven. Informace obsahují rovněž speciální parametry příkazu SAVLIB a způsob výběru knihoven na vašem serveru.

Související pojmy

“Ukládání serveru za chodu” na stránce 96

Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

Související odkazy

“Ukládání knihoven příkazem SAVLIB” na stránce 45

Uložit jednu nebo více knihoven. Tyto informace můžete využít k ukládání volitelných knihoven operačního systému i5/OS. Zahrnují také údaje o speciálních parametrech příkazu SAVLIB a o tom, jak vybrat knihovny na serveru.

Metody ukládání distribučních objektů:

Tabulka 30. Informace o distribučních objektech

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Distribuční objekty	Distribuční objekty v QUSRSYS se mění pravidelně.	Ano	Ne

Společná metoda ukládání distribučních objektů	Vyžaduje stav omezení?
SAVDLO	Ne ¹
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 23	Ne ^{1, 2}
Příkaz GO SAVE, volba menu 30	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 32	Ano

¹ **Důležité:** U procedur, u nichž nemusí být server v omezeném stavu, musíte zajistit, aby server získal zámky nezbytné pro uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů a nepoužíváte přitom funkci ukládání dat za chodu.

² Když použijete volbu 23 z menu příkazu GO SAVE, je předvolbou uvedení serveru do stavu omezení. Zvolíte-li náznak, můžete zrušit obrazovku, která uvádí server do stavu omezení.

Související pojmy

“Ukládání serveru za chodu” na stránce 96

Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

“Ukládání změněných dokumentů v knihovně objektů” na stránce 61

Související odkazy

“Ukládání objektů typu dokument (DLO)” na stránce 77

Metody ukládání paměťových prostorů síťového serveru:

Tabulka 31. Informace o paměťovém prostoru síťového serveru

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Paměťové prostory síťového serveru	Paměťové prostory síťového serveru pro licencované programy produktu IBM iSeries Integration for Windows Server (adresář QFPNWSSTG) se pravidelně mění.	Ano	Ano

Společná metoda pro paměťové prostory síťového serveru	Vyžaduje stav omezení?
SAV ¹	Ne
Příkaz GO SAVE, volba menu 21 ¹	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 23 ¹	Ne ^{2, 3}

¹ Musíte logicky vypnout síťové servery. Tuto volbu můžete provést z menu příkazu GO SAVE, jestliže vyberete volbu 21, 22 nebo 23. Vyberte síťové servery, které chcete logicky vypnout, na obrazovce Definovat systém uložení a předvolby uživatelských dat.

² Když použijete volbu 23 z menu příkazu GO SAVE, je předvolbou uvedení serveru do stavu omezení. Zvolíte-li náznak, můžete zrušit obrazovku, která uvádí server do stavu omezení.

³ **Důležité:** U procedur, u nichž nemusí být server v omezeném stavu, musíte zajistit, aby server získal zámky nezbytné pro uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů a nepoužíváte přitom funkci ukládání dat za chodu.

Související pojmy

“Ukládání logických částí a systémových aplikací” na stránce 87

“Ukládání serveru za chodu” na stránce 96

Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

Související odkazy

“Metody ukládání uživatelsky definovaných systémů souborů”

“Ukládání systémů souborů definovaných uživatelem” na stránce 75

Metody ukládání uživatelsky definovaných systémů souborů:

Tabulka 32. Informace o uživatelsky definovaných systémech souborů

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Uživatelsky definované systémy souborů	Uživatelsky definované systémy souborů se mění pravidelně.	Ano	Část

Dříve než provedete operaci uložení, měli byste zrušit zavedení všech uživatelsky definovaných systémů souborů. Tuto volbu můžete provést z menu příkazu GO SAVE, jestliže vyberete volbu 21, 22 nebo 23. Pak vyberte **Y** v názvu *Unmount file systems* na obrazovce Specify Command Defaults.

Společná metoda ukládání uživatelsky definovaných systémů souborů (UDFS)	Vyžaduje stav omezení?
SAV	Ne ¹
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano

¹ **Důležité:** U procedur, u nichž nemusí být server v omezeném stavu, musíte zajistit, aby server získal zámky nezbytné pro uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů a nepoužíváte přitom funkci ukládání dat za chodu.

Související odkazy

“Metody ukládání paměťových prostorů síťového serveru” na stránce 84

Metody ukládání adresářů v systémech souborů Root a QOpenSys:

Tabulka 33. Informace o adresářích v systémech souborů Root a QOpenSys

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Adresáře v systémech souborů Root a QOpenSys	Adresáře v systémech souborů Root a QOpenSys se pravidelně mění.	Ano	Část

Společná metoda ukládání pro adresáře v systémech souborů Root a QOpenSys	Vyžaduje stav omezení?
SAV	Ne
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 23	Ne ^{1, 2}

¹ Když vyberete volbu menu 23 příkazu GO SAVE, volba uvede server do stavu omezení jako předvolbu. Zvolíte-li náznak, můžete zrušit obrazovku, která uvádí server do stavu omezení.

² **Důležité:** U procedur, u nichž nemusí být server v omezeném stavu, musíte zajistit, aby server získal zámky nezbytné pro uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů a nepoužíváte přitom funkci ukládání dat za chodu.

Související pojmy

“Ukládání serveru za chodu” na stránce 96

Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

Související informace

Referenční knihovna Lotus® Domino

Metody ukládání objektů knihoven dokumentů a složek dodaných od IBM:

Tabulka 34. Informace o uživatelských objektech typu dokument a složkách dodaných od IBM

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Objekty a složky typu dokument dodané od IBM (obvykle začínají písmenem Q, používané produktem iSeries Access Family)	Tyto objekty se také mění, když aktualizujete licencované programy.	Ne ¹	Ano

¹ Měli byste se vyhnout změně objektů nebo ukládání dat v těchto knihovnách nebo složkách dodaných od IBM. Mohli byste ztratit nebo zničit tyto změny, když budete instalovat nové vydání operačního systému. Jestliže provedete změny objektů v těchto knihovnách, pečlivě si je zaznamenejte do protokolu pro příští použití.

Společná metoda ukládání objektů typu dokument a složek dodaných od IBM	Vyžaduje stav omezení?
SAVDLO ²	Ne ³
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 23	Ne ^{3, 4}
Příkaz GO SAVE, volba menu 30	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 32	Ano

² Chcete-li zajistit, že server uloží všechna data produktu iSeries Access, ukončete podsystém QSERVER.

³ **Důležité:** U procedur, u nichž nemusí být server v omezeném stavu, musíte zajistit, aby server získal zámky nezbytné pro uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů a nepoužíváte přitom funkci ukládání dat za chodu.

⁴ Když použijete volbu 23 z menu příkazu GO SAVE, je předvolbou uvedení serveru do stavu omezení. Zvolíte-li náznak, můžete zrušit obrazovku, která uvádí server do stavu omezení.

Související pojmy

“Ukládání serveru za chodu” na stránce 96

Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

“Ukládání změněných dokumentů v knihovně objektů” na stránce 61

Související odkazy

“Ukládání objektů typu dokument (DLO)” na stránce 77

Metody pro ukládání uživatelských objektů a složek typu dokument:

Tabulka 35. Informace o uživatelských objektech typu dokument a složkách

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Uživatelské objekty typu dokument a složky	Uživatelské objekty typu dokument a složky se mění pravidelně.	Ano	Část

Společná metoda pro uživatelské objekty typu dokument a složky	Vyžaduje stav omezení?
SAVDLO	Ne
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 23	Ne ^{1, 2}
Příkaz GO SAVE, volba menu 30	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 32	Ano

¹ Když použijete volbu 23 z menu příkazu GO SAVE, je předvolbou uvedení serveru do stavu omezení. Zvolíte-li náznak, můžete zrušit obrazovku, která uvádí server do stavu omezení.

² **Důležité:** U procedur, u nichž nemusí být server v omezeném stavu, musíte zajistit, aby server získal zámky nezbytné pro uložení informací. Měli byste uvést server do stavu omezení, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů a nepoužíváte přitom funkci ukládání dat za chodu.

Metody ukládání adresářů dodaných od IBM bez uživatelských dat:

Tabulka 36. Adresáře dodané od IBM bez uživatelských dat

Popis záznamu	Kdy nastanou změny	Obsahuje uživatelská data nebo změny?	Data dodaná od IBM?
Adresáře dodané IBM bez uživatelských dat	Adresáře dodané od IBM bez uživatelských dat se mění, když aplikujete PTF. Mění se také, když instalujete nové vydání operačního systému, nebo když aktualizujete licencované programy.	Ne	Ano

Společná metoda ukládání adresářů dodaných od IBM bez uživatelských dat	Vyžaduje stav omezení?
SAV	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 21	Ano
Příkaz GO SAVE, volba menu 22	Ano

Ukládání logických částí a systémových aplikací

Následující diagram ukazuje systém z pohledu různých systémů souborů, které jsou k dispozici. Ukazuje, které příkazy SAVxxx můžete použít k uložení libovolného systému souborů, který používáte.

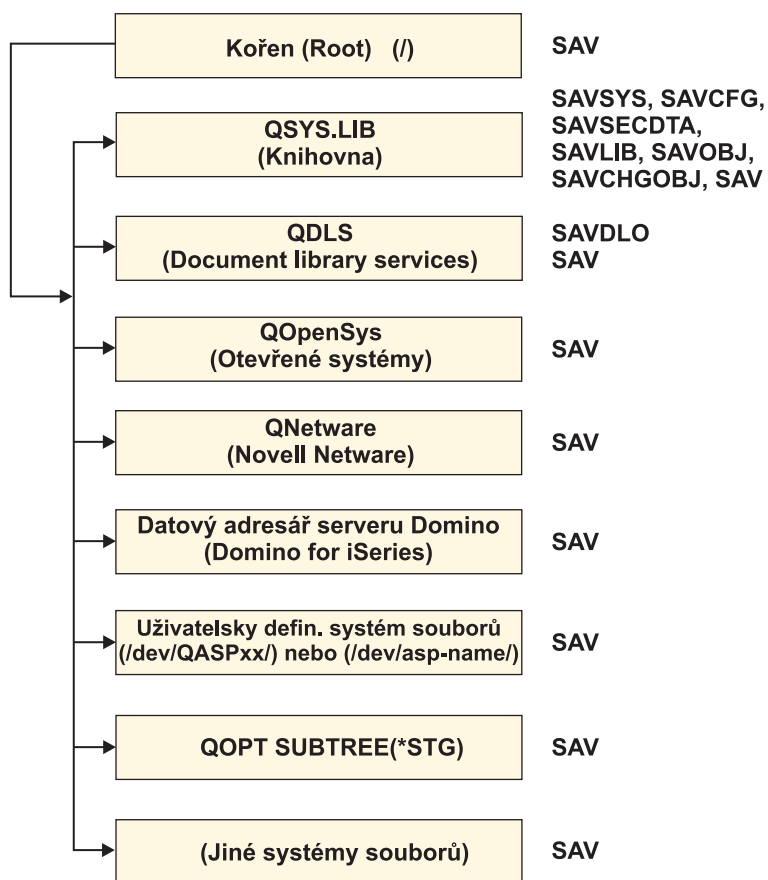
Důležité: U procedur, u nichž systém nevyžaduje stav omezení, musíte zajistit, aby systém získal zámky potřebné k uložení informací. Stav omezení se doporučuje, kdykoliv ukládáte několik knihoven, dokumentů nebo adresářů, pokud nepoužijete funkci ukládání za chodu.

Jestliže ukládáte data v logické části s instalovaným operačním systémem Linux, musíte použít volbu 21. Viz Zobrazení celého kontrolního seznamu GO SAVE. Chcete-li uložit jen tu logickou část nebo vybraná data z té části, musíte použít software jiných dodavatelů.

Diagram ukazuje příkazy pro ukládání, které můžete použít pro různé systémy souborů:

- Systém souborů Root (/) se uloží příkazem SAV.
- QSYS.LIB můžete uložit příkazem SAVSYS, SAVCFG, SAVSECDTA, SAVLIB, SAVOBJ, SAVCHGOBJ nebo SAV.
- QDLS (Document library services) můžete uložit příkazem SAVDLO nebo SAV.
- QOpenSys (Open systems) se uloží příkazem SAV.
- QNetware (Open Novell) se uloží příkazem SAV.
- Datový adresář serveru Domino (Domino for iSeries) se uloží příkazem SAV.
- Uživatelsky definované systémy souborů (/dev/QASPxx/) nebo (/dev/asp-name/) se uloží příkazem SAV.
- Ostatní systémy souborů se také uloží příkazem SAV.

Příkazy ukládání



RZAIU508-4

Obrázek 5. Příkazy pro uložení systémů souborů

Poznámka: Následující systémy souborů nelze uložit:

- NFS
- QFileSvr.400

Související pojmy

“Ukládání serveru za chodu” na stránce 96

Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

Související úlohy

“Zobrazení celého kontrolního seznamu GO SAVE” na stránce 28

Pomocí tohoto kontrolního seznamu provedte celkové uložení.

Související odkazy

“Metody ukládání paměťových prostorů síťového serveru” na stránce 84

Související informace

Referenční knihovna Lotus® Domino

Ukládání logických částí

Každá logická část funguje jako nezávislý server, takže byste měli podle toho provádět zálohy. Můžete je však také spojit dohromady, nebo dokonce s jiným serverem. To má některé podobné výhody jako klastrované prostředí a jako sada spojených serverů. Těmito způsoby mohou logické části nabídnout některé jedinečné a užitečné zálohovací procedury pro váš server.

Tato část obsahuje informace, které byste měli znát, abyste si usnadnili zálohování dat v logických částech.

Upozornění: Jestliže používáte konzoli HMC (Hardware Management Console for eServer), musíte kromě uložení jednotlivých logických částí systému zálohovat konzoli HMC.

Související informace

Klastrované prostředí

Zálohování a obnova konzole HMC

Pokyny k zálohování logických částí: Proces zálohování logické části je v podstatě stejný, jako zálohování serveru bez logických částí. Každá logická část vyžaduje svou vlastní strategii ukládání.

Níže je uvedeno několik skutečností, které by měly ovlivnit plánování vaší strategie zálohování:

- Je důležité si uvědomit, že každá logická část funguje nezávisle na ostatních. Proto nemůžete provést jednu celkovou zálohu serveru. Místo toho budete muset zálohovat každou logickou část zvlášť.
- Součástí vaší strategie zálohování by mělo být vědomí, že celý server může být vypnut v důsledku poruchy procesoru, poruchy hlavní paměti, poruchy v primární logické části, nebo havárie. To může vyžadovat, abyste obnovili všechny nebo některé logické části. Proto pečlivě plánujte, jak budete používat logické části, a jak často budete muset provádět zálohování každé logické části.
- Obecně budete muset provádět zálohy současně, protože každá logická část funguje jako nezávislý server. Tak můžete omezit čas, který je třeba k provedení záloh.
- Jestliže sekundární logické části přepínají zařízení s vyjímatelnými médii mezi sebou, musíte zálohovat každou z těchto logických částí postupně. Po každém uložení musíte ručně odstranit a přidat zařízení s vyjímatelnými médii mezi logickými částmi. K výměně prostředků pro logické části použijte produkt iSeries Navigator.
- Server automaticky udržuje konfigurační data pro logické části. Tato data se neukládají na vyjímatelná média, ani se z nich neobnovují.
- Když provádíte změny konfigurace logické části, měli byste si vytisknout konfiguraci systému.
- Každá funkce, která vyžaduje vypnutí nebo opakované spuštění (např. aplikace PTF), vyžaduje zvláštní péči. Jestliže musíte vypnout nebo znovu spustit pouze sekundární logickou část, můžete tak bez obav učinit. Jestliže však musíte vypnout nebo znovu spustit primární logickou část, musíte vypnout všechny sekundární logické části, **dříve než** provedete tuto funkci.

Související pojmy

“Zálohování logické části”

Související informace

Zálohování a obnova konzole HMC

Rozdělení serveru na logické části

Zálohování logické části: Každá logická část funguje jako nezávislý server a musí být zálohována samostatně.

Nelze zahrnout několik logických částí do téže operace uložení. Každou logickou část musíte zálohovat samostatně. Můžete však provést zálohu pro každou logickou část současně (za předpokladu, že všechny logické části mají vyhrazené zařízení s vyjímatelným médiem).

Server automaticky udržuje konfigurační data pro logické části. Ta nelze uložit na vyjímatelné médium.

Musíte pořídit dvě kopie každé zálohy, kterou provádíte, protože byste měli vždy umístit jednu kopii mimo budovu pro případ havárie.

Je velmi důležité mít strategii pro zálohování a obnovu pro každou logickou část, abyste neztratili nic z důležitých dat.

Máte-li nakonfigurované řadiče APPC, které používají funkci OptiConnect v logické části, vypněte logicky tyto řadiče dříve, než provedete uložení. Jestliže tyto řadiče nevypnete, přejdou do stavu "failed", budou označeny za poškozené a nebudou uloženy.

Každou zálohu musíte provést z konzole nebo z pracovní stanice, která je připojena k dané logické části. Při zálohování každé logické části se řiďte kroky, které uvádí část Zálohování serveru.

Související pojmy

“Pokyny k zálohování logických částí” na stránce 89

“Ukládání konfiguračních dat logické části”

Související úlohy

“Doporučené procedury obnovy po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 121

Související informace

Správa žurnálů

Zálohování důležitých dat konzole HMC

Zálohování a obnova logických částí s operačním systémem AIX, které používají virtuální prostředky i5/OS

Produkt OptiConnect

Ukládání konfiguračních dat logické části: Data logické části se automaticky udržují po dobu života fyzického systému. Každý zaváděcí zdroj logické části obsahuje konfigurační data.

Pouze obnova po havárii na jiném fyzickém systému by vyžadovala, abyste přebudovali konfiguraci od začátku. Když provádíte změny konfigurace logické části, měli byste si vytisknout konfiguraci systému. Tento výtisk vám pomůže při přebudování konfigurace.

Během operace uložení se konfigurační data pro logickou část neukládají na nosič. To umožňuje, aby data byla obnovena na server, i když má logické části. Můžete však pracovat s konfiguračními daty pro logické části, jak je třeba pro účely obnovy.

Upozornění: Logické části, které jsou stále vypnuté po dlouhou dobu, by měly být znovu spuštěny alespoň jednou po jakékoliv změně konfigurace logické části. To dovoluje serveru aktualizovat změny v zaváděcím zdroji dané logické části.

Upozornění: Jestliže používáte konzoli HMC (Hardware Management Console for eServer), musíte kromě uložení jednotlivých logických částí systému zálohovat konzoli HMC.

Související pojmy

“Zálohování logické části” na stránce 89

Související informace

Zálohování a obnova konzole HMC

Zálohování důležitých dat konzole HMC

Ukládání produktu IBM iSeries Integration for Windows Server

Následující odkazy vás dovedou k oblasti zabývající se síťovými operačními systémy v rámci aplikace Information Center, která pojednává o produktu Integrated xSeries Server for iSeries a o tom, jak používat, zálohovat a obnovit produkt IBM iSeries Integration for Windows Server.

- Zálohování a obnova IBM iSeries Integration for Windows Server
- Zálohování objektů vztahujících se k produktu iSeries Integration for Windows Server
- Zálohování jednotlivých souborů produktu iSeries Integration for Windows Server a adresářů iSeries Integration for Windows Server


Související úlohy

“Zobrazení celého kontrolního seznamu GO SAVE” na stránce 28

Pomocí tohoto kontrolního seznamu proveďte celkové uložení.

Uložení informací z programu Save NetWare Enhanced Integration

Můžete použít nezávislý PC server, který je připojen k vašemu serveru pro NetWare Enhanced Integration. Váš server komunikuje se serverem Novell přes adresář /QNetWare, ale neukládá žádná data produktu Netware na serveru. Všechna data z Netware serveru ukládáte na nezávislém PC serveru.

Nejlepším způsobem zálohování dat systému Novell je využití softwaru pracujícího na pracovní stanici PC, například produkt IBM Tivoli Storage Manager . Můžete však použít svůj server k uložení dat ve vzdáleném nezávislém PC serveru. To můžete učinit přes systém souborů /QNetWare příkazem SAV.

NetWare Enhanced Integration používá tento adresář: /QNetWare

Váš server používá adresář /QNetWare pro přístup k datům v nezávislém Netware serveru.

Ukládání paměti (dat interního kódu LIC a dat na diskových jednotkách)

Proces ukládání paměti kopíruje interní kód LIC a všechna disková data na pásku. Nosič, který produkuje server, je kopie všech trvalých dat na konfigurovaných diskových jednotkách, sektor po sektoru. Z ukládací pásky nelze obnovit jednotlivé objekty.

Poznámka: Procesy ukládání a obnovy paměti byste měli používat pro zálohování a obnovu po havárii, zároveň se standardními příkazy pro ukládání a obnovu. Tato procedura není určena pro kopírování nebo distribuci dat na jiné servery. IBM nepodporuje použití procesů ukládání a obnovy paměti jako prostředku k distribuci interního kódu LIC a operačního systému na jiné servery.

Účel ukládání paměti

Následující informace vysvětluje několik účelů ukládání paměti:

- Procesy ukládání a obnovy paměti poskytují rychlou jednorázovou metodu pro zálohování a obnovu dat na celém serveru. Proces obnovy paměti je snadná a rychlá metoda k obnově dat na celém serveru.
- Média s uloženou pamětí slouží k obnově celého systému a nelze je použít k obnově jednotlivých objektů. Přístup používající uložení paměti musíte doplnit použitím příkazů SAVSYS, SAVLIB, SAVDLO a SAV.
- Chcete-li správně provést uložení paměti, měli byste mít několik stupňů záložních médií.
- Operace uložení paměti neukládá diskové sektory, které nejsou použité nebo obsahují dočasná data.

Pokyny k hardwaru při ukládání systému pro ukládání dat

Následující seznam vysvětluje omezení hardwaru při proceduře ukládání paměti:

- Jestliže pásková jednotka podporuje hardwarovou komprimaci, pásková jednotka použije hardwarovou komprimaci. Jestliže pásková jednotka nepodporuje komprimaci dat v zařízení, můžete použít programovou komprimaci dat. Obecně platí, že pracuje-li pásková jednotka rychleji, než je možné při komprimaci dat, zapisuje data na zařízení bez komprimace.
- Server používá jen jednu páskovou jednotku.
- Proces uložení paměti se nespustí, pokud nejsou funkční všechny konfigurované diskové jednotky.
- Server nemůže použít některé páskové jednotky jako alternativní IPL zařízení. V těchto případech nelze použít tyto páskové jednotky k obnově interního kódu LIC a PTF k internímu kódu LIC z pásky s uloženou pamětí.
- Konfigurace disků obnovovacího serveru musí být stejná jako konfigurace disků ukládacího serveru. Typy a modely disků musí být stejné nebo ekvivalentní s určitými dalšími zařízeními. Sériová čísla a fyzické adresy nemusí být stejné. Všechny diskové jednotky, které byly uloženy, jsou nutné pro operaci obnovy.
- Virtuální páskovou jednotku nelze použít.

Provozní pokyny pro ukládání systémů pro ukládání dat

Uvažte následující věci dříve, než uložíte paměť:

- Proces ukládání paměti můžete spustit jen tehdy, je-li server ve stavu omezení.

- Uživatel musí mít zvláštní oprávnění k ukládání systému (SAVSYS), aby mohl použít příkaz SAVSTG (Uložení paměti).
- Příkaz SAVSTG způsobí, že server se vypne a znovu spustí, jako byste vydali příkaz PWRDWNSYS RESTART(*YES). Po dokončení příkazu se spustí na serveru procedura IPL (zavedení inicializačního programu). Funkce ukládání paměti se provede v rámci IPL na serveru z funkce DST (dedicated service tools).

Upozornění pro uživatele logických částí:

- Pokud máte v plánu použít tento příkaz v primární logické části, ujistěte se předtím, než ho spustíte, že jsou vypnuty všechny sekundární logické části.
- Chcete-li uložit konfiguraci celého systému, musíte samostatně uložit každou logickou část.
- První pásku můžete uložit bez přítomnosti operátora. Jakmile uložíte první pásku, objeví se zprávy DST, které žádají další pásku, aby operace ukládání mohla pokračovat.
- Se zvětšováním paměti na serveru roste pravděpodobnost neopravitelné chyby média. Páskové jednotky musíte často čistit.
- V příkazu musíte zadat jméno zařízení. Parametry EXPDATE (Expiration Date) a CLEAR (Clear) jsou nepovinné. Nelze zadat identifikátor nosiče (volume ID).
- Proces ukládání paměti nezačne, není-li k dispozici konzole. Není-li k dispozici konzole, objeví se systémový referenční kód na ovládacím panelu.
- Když se operace uložení paměti úspěšně dokončí, dojde k normálnímu IPL.

Náprava chyb při ukládání paměti

Dojde-li k chybě pásky, server se automaticky pokusí o nápravu chyb novým pokusem o operaci. Jestliže server nemůže povést nápravu chyb, můžete v operaci ukládání paměti pokračovat na novém páskovém nosiči. Operace pokračuje od poslední dokončené pásky, na kterou byla data uložena.

Ukládání paměti pro ochranu zrcadlením

Používá-li systém ochranu zrcadlením, uloží se pouze jedna kopie dat z každého zrcadleného páru. Když obnovujete systém pomocí pásek SAVSTG, ochrana zrcadlením není aktivní.

Úloha 1 - Zahájení procedury ukládání paměti:

Související odkazy

“Ukládání informací o konfiguraci” na stránce 50
Jak uložit konfigurační objekty.

Než začnete, proveďte tyto činnosti.:

- Inicializujte alespoň o tři pásky více, než si myslíte, že budete potřebovat k dokončení operace uložení. Inicializujte je jako pásky se standardními jmenovkami a u používané páskové jednotky zadejte maximální hustotu. Počet pásek, které budete potřebovat, závisí na velikosti serveru, počtu objektů a kapacitě pásky.
Každá páska by měla mít ID nosiče SAVEDS a externí jmenovku, která vám umožňuje pásku snadno identifikovat. Zajistěte, aby každá z pásek podporovala stejnou hustotu.
- Vyčistěte čtecí a zápisovou hlavu páskové jednotky.
- Aplikujte případná PTF.
- Vytiskněte seznam všech PTF v současné době aplikovaných na serveru. Napište následující příkaz a stiskněte klávesu Enter:
DSPPTF LICPGM(*ALL) OUTPUT(*PRINT)
- Ujistěte se, že jste uložili informace o hardwarové konfiguraci ze serveru. Při ukládání konfiguračních objektů použijte příkaz SAVCFG (Uložení konfigurace) nebo SAVSYS (Uložení systému). Procedura obnovy paměti používá nosič SAVSYS nebo nosič SAVCFG k obnově informace o hardwarové konfiguraci.
- Vytiskněte seznam aktuálních atributů sítě. Napište následující příkaz a stiskněte klávesu Enter:
DSPNETA OUTPUT(*PRINT)

Schovejte si tento seznam síťových atributů spolu s páskami, na které se zapisuje během operace ukládání paměti.

Upozornění pro uživatele logických částí:

- Použití příkazu SAVSTG (Uložení paměti) způsobí, že server provede IPL. Jestliže spouštíte tento příkaz v primární logické části, **musíte** uvést do klidu sekundární logické části dříve, než budete pokračovat.
- Chcete-li uložit konfiguraci celého systému, musíte samostatně uložit každou logickou část.

1. Přihlaste se na konzoli uživatelským profilem, který má speciální oprávnění *SAVSYS.

2. Oznamte uživatelům, že server nebude k dispozici.

3. Změňte frontu zpráv QSYSOPR na režim přerušení:

```
CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK) SEV(60)
```

4. Napište následující příkaz, který uvede server do stavu omezení:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*CNTRLD)  
DELAY(600)
```

Poznámka: V parametru DELAY zadejte čas v počtu sekund, který povolujete serveru k normálnímu ukončení většiny úloh. U velkého a zatíženého serveru můžete potřebovat delší odklad.

Server posílá zprávy do fronty zpráv QSYSOPR. Tyto zprávy oznamují, že podsystémy skončily, a že server je ve stavu omezení. Když jsou podsystémy ukončeny, pokračujte dalším krokem.

5. Nasaďte první nosič média pro SAVSTG a uveďte zařízení do stavu připraveno.

6. Zkontrolujte ovládací panel procesoru a ujistěte se, že server je v normálním režimu.

7. Pokud nepoužíváte rozdělení na logické části, pokračujte dalším krokem. Jinak, jestliže provádíte tuto operaci z primární logické části, zajistěte, aby všechny sekundární logické části byly vypnuté.

8. Zadejte příkaz pro uložení paměti, např.:

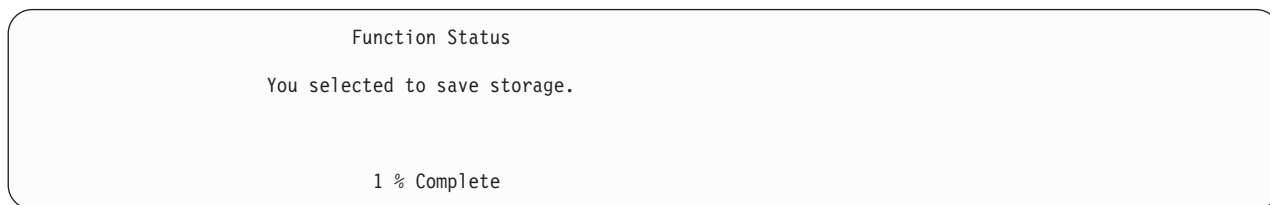
```
SAVSTG DEV(TAP01) CLEAR(*ALL)
```

Musíte také uvést datum platnosti (EXPDATE(mmddrr)).

9. Stiskněte klávesu Enter. Server bude vypnut s novým spuštěním IPL. Je to podobné, jako v příkazu PWRDWN SYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES). To znamená, že když zadáte příkaz, server se vypne a provede automaticky IPL.

Když dojde k IPL, začne funkce DST ukládat paměť. Jestliže operátor správně nasadil nosič a datum platnosti uplynulo, operátor nemusí být přítomen u prvního nosiče.

Nasadíte-li nosič správně, stavová obrazovka zobrazuje průběžně stav operace ukládání.



Pole *Percent saved* na obrazovce odhaduje postup celkového objemu uložených sektorů. Tento odhad však nepředpovídá přesně čas, který ukládání zabere, ani počet pásek, které budete potřebovat k dokončení operace ukládání. Důvodem je to, že server neukládá nepoužité sektory.

Úloha 2 - Odpovídání na zprávy:

Zatímco probíhá procedura SAVSTG, můžete vidět obrazovku Handle Tape, or Diskette Intervention nebo Device Intervention Required:

```

                Handle Tape or Diskette Intervention

Device:
I/O manager code . . . . . : _____
Type choice, press Enter.
  Action . . . . . 1=Cancel
                        _____
                        3=Continue
                        _____

F3=Exit          F12=Cancel
End of tape encountered. Load next volume.

```

```

                Device Intervention Required

Device type. . . . . : _____
I/O manager code . . . . . : _____
Type choice, press enter
  Action . . . . . 1=Cancel
                        2=Ignore
                        3=Continue
                        4=Format

```

Poté, co se zobrazí jedna z těchto obrazovek, prostudujte si zprávy ve spodní části obrazovky nebo I/O kód na obrazovce. Reagujte pomocí níže uvedených informací:

Tabulka 37. Reakce na zprávy SAVSTG

Zpráva nebo kód	Vaše akce
End of tape encountered (Zjištěn konec pásky).	Nasaďte další pásku. Vyberte volbu 3 (Continue) a stiskněte klávesu Enter.
Active files exist on media (Na pásce jsou aktivní soubory).	Chcete-li pokračovat v ukládání na pásku, vyberte volbu 2 (Ignore) a ignorujte aktivní soubory. Stiskněte klávesu Enter.
Tape unit not ready (Pásková jednotka není připravena).	Připravte páskovou jednotku, vyberte volbu 3 (Continue) a stiskněte klávesu Enter.
Media is write protected (Média jsou chráněna proti zápisu).	Nahraďte pásku jinou, která není chráněna proti zápisu a vyberte volbu 3 (Retry). Stiskněte klávesu Enter.
Device is not able to process the media format (Zařízení neumí zpracovat formát médií).	Vyberte volbu 4 (Format) a stiskněte klávesu Enter.
Tape or diskette loaded is blank (Nasazená pásky nebo disketa je prázdná).	Vyberte volbu 4 (Format) a stiskněte klávesu Enter.
I/O manager code 8000 0001C (Kód správce I/O 8000 0001C).	Nahraďte pásku jinou, kterou je možné formátovat na požadovanou hustotu a vyberte volbu 3 (Retry). Stiskněte klávesu Enter.

Dojde-li k neopravitelné chybě média, postupujte takto:

1. Vyjměte pásku, která selhala, z páskové mechaniky. Nepřidávejte vadnou pásku k ostatním, které jste již použili během operace ukládání paměti. Vadnou pásku nelze použít při operaci obnovy paměti.
2. Nasaďte jinou pásku do zařízení.
3. Stiskněte klávesu F3 a vraťte se na menu Use Dedicated Service Tools (DST).
4. Přejděte k části "Pokračování v operaci ukládání paměti" na stránce 95.

Úloha 3 - Dokončení procesu SAVSTG:

Když je dokončeno zpracování poslední pásky a nedošlo k žádné chybě, páska se automaticky přetočí a provede se běžný IPL. Postupujte takto:

1. Server aktualizuje datovou oblast QSAVSTG v knihovně QSYS aby ukázal datum a čas operace uložení. Příkazem DSPOBJD (Zobrazení popisu objektu) zobrazíte datum a čas operace uložení paměti.
2. Zajistěte, aby byla operace ukládání dat úspěšně dokončena. Příkazem DSPLOG (Zobrazení protokolu) zobrazíte protokol historie (QHST):

```
DSPLOG QHST
```

Nebo použijte příkaz DSPMSG (Zobrazení zprávy) k zobrazení zpráv QSYSOPR:

```
DSPMSG QSYSOPR
```

Vyhleďte zprávu o dokončení operace ukládání paměti nebo diagnostické zprávy, které oznamují, že server nemohl přečíst některé sektory. Jestliže server našel nějaké poškozené sektory, které nemohl přečíst, znamená to, že vaše pásky nemusí být úplné. Jestliže je použijete k obnově paměti, operace může selhat. Spojte se se svým servisním zástupcem. Pak zopakujte operaci uložení paměti.

Tím se procedura uložení paměti ukončí. Jestliže nechcete, aby server prováděl automaticky IPL, můžete použít automatické spuštění úlohy, která vypne server.

Zrušení operace ukládání paměti

K ukončení operace ukládání paměti stiskněte klávesu F19. Tato akce zruší aktivní operaci ukládání paměti.

Pokračování v operaci ukládání paměti

Tuto proceduru můžete použít jen tehdy, platí-li následující podmínky:

- Operace ukládání paměti dokončila ukládání interního kódu LIC.
- Operace ukládání paměti dokončila zápis alespoň na jednu pásku během operace ukládání paměti.
- Připojili jste všechny diskové jednotky a diskové jednotky jsou v provozu.

Dojde-li k chybě, která zastaví operaci ukládání paměti (například výpadek proudu na serveru, chyba operátora nebo chyba páskového zařízení), můžete spustit operaci ukládání paměti znovu.

Chcete-li pokračovat v operaci uložení paměti, postupujte takto:

1. Na ovládacím panelu procesoru vyberte manuální režim.
2. Zapněte server přepínačem nebo tlačítkem zapnutí proudu. Objeví se menu IPL or Install the System.
3. Vyberte volbu 3 (Use Dedicated Service Tools (DST)) a stiskněte klávesu Enter.
4. Přihlaste se k DST s použitím hesla, které je přiděleno vašemu serveru pro plné oprávnění DST. Na konzoli se objeví menu Use Dedicated Service Tools (DST).
5. Z menu Use Dedicated Service Tools (DST) vyberte volbu 9 (Work with save storage and restore storage) a stiskněte klávesu Enter.
6. Vyberte volbu 4 (Resume save storage) a stiskněte klávesu Enter.
Jestliže server nedovolí pokračovat v operaci ukládání paměti, objeví se na konzoli obrazovka s vysvětlením.
7. Když uvidíte na konzoli obrazovku Resume Save Storage, nasaďte pásku, na kterou server zapisoval naposledy, když se operace ukládání paměti zastavila. Stiskněte klávesu Enter.
8. Jestliže identifikátor páskového nosiče, který je nasazen, se liší od identifikátoru nosiče první pásky z ukládání paměti, objeví se obrazovka Intervention Required. Zpráva dole říká **Wrong volume loaded** (nasazen chybný nosič).

Má-li operace ukládání dat pokračovat, napište na řádek "New volume" SAVEDS a vyberte volbu 4, pomocí které zformátujete pásku.

Ukládání serveru za chodu

Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní.

Funkci ukládání dat za chodu můžete spolu s dalšími procedurami zálohování a obnovy používat za účelem omezení nebo úplné eliminace výpadků při určitých operacích ukládání dat. Doba během procesu zálohování, po kterou nemůžete používat server, se nazývá **doba výpadku v důsledku ukládání**. Funkce ukládání dat za chodu vám umožňuje používat server během všech částí procesu ukládání, tedy jinými slovy, ukládat váš server, zatímco je aktivní. Tím dosáhnete zkrácení nebo úplného vyloučení doby výpadku v důsledku ukládání. Naopak, při použití jiných funkcí ukládání není přístup k ukládaným objektům povolen, nebo je k nim umožněn pouze přístup za účelem čtení.

Související pojmy

“Ukládání logických částí a systémových aplikací” na stránce 87

Související odkazy

“Metody uložení dat zabezpečení” na stránce 55

“Metody ukládání konfiguračních objektů v QSYS” na stránce 56

“Metody ukládání volitelných knihoven operačního systému i5/OS (QHLPYSYS, QUSRTOOL)” na stránce 57

“Metody ukládání uživatelských knihoven” na stránce 81

“Metody ukládání Q knihoven, které obsahují uživatelská data” na stránce 82

“Metody ukládání paměťových prostorů síťového serveru” na stránce 84

“Metody ukládání distribučních objektů” na stránce 83

“Metody ukládání adresářů v systémech souborů Root a QOpenSys” na stránce 85

“Metody ukládání objektů knihoven dokumentů a složek dodaných od IBM” na stránce 85

“Ukládání systémových informací” na stránce 51

Příkaz SAVSYSINF (Uložení systémových informací) použijte k provedení dílčího uložení dat ukládaných příkazem SAVSYS (Uložení systému).

Související informace

SAVLICPGM

Ukládání dat za chodu a strategie zálohování a obnovy

To, jak funkce ukládání za chodu zapadá do vaší strategie zálohování a obnovy, závisí na tom, zda máte v plánu zkrátit nebo zcela eliminovat dobu výpadku v důsledku ukládání. Následující stránky by vám mohly pomoci při rozhodování o způsobu použití funkce ukládání za chodu. Také zde najdete stránky s technickým popisem této funkce.

To, jak funkce ukládání za chodu zapadá do vaší strategie zálohování a obnovy, závisí na tom, zda máte v plánu zkrátit nebo zcela eliminovat dobu výpadku v důsledku ukládání.

Související pojmy

“Vyloučení doby výpadku v důsledku ukládání: Přehled” na stránce 113

Tato část pojednává o tom, co se stane, když funkci ukládání za chodu použijete k úplnému vyloučení výpadků v důsledku ukládání.

“Zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 112

Zde se dovíte, co se stane, když funkci ukládání za chodu použijete ke zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání.

Jak zkrátit dobu výpadku v důsledku ukládání

Zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání představuje nejsnadnější způsob využití funkce ukládání za chodu. Když použijete tuto volbu, je procedura obnovy stejná, jako kdybyste provedli standardní uložení. Funkci ukládání za chodu můžete navíc využít ke zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání, aniž byste museli používat žurnálování nebo vázané zpracování. Pokud v době výpadku z důvodu ukládání nemáte žádnou rezervu, měli byste ke zkrácení tohoto výpadku použít funkci ukládání za chodu.

Jak eliminovat dobu výpadku v důsledku ukládání

Funkci ukládání za chodu můžete použít k úplnému vyloučení výpadků z důvodu ukládání. Tuto volbu použijte pouze v případě, že v době výpadku v důsledku ukládání nemáte žádnou toleranci. Funkci ukládání za chodu byste měli k eliminaci výpadku z důvodu ukládání používat pouze u těch objektů, které jsou chráněny žurnálováním nebo vázaným zpracováním. Navíc budete nuceni provádět výrazně složitější procedury obnovy. S tím byste měli počítat ve svém plánu obnovy po zhroutilí systému. .

Rozhodování

Toto téma vám pomůže při rozhodování, nakolik je funkce ukládání za chodu vhodná pro vaše plány zálohování a obnovy. Posuďte své aplikace. Ostatní procedury používané ve vaší strategii zálohování a obnovy zůstávají zachovány. Měli byste je brát v úvahu při přezkoumávání vlastních procedur pro zálohování a obnovu. Můžete dojít k jednomu z těchto závěrů:

- Vaše stávající strategie ukládání je adekvátní plánované době výpadku v důsledku ukládání.
- Důležité aplikační knihovny jsou kandidáty na zpracování formou ukládání dat za chodu.
- Důležité aplikační knihovny jsou kandidáty, ale mohou vyžadovat určité modifikace, aby se minimalizovaly procedury obnovy.
- Důležité dokumenty a složky jsou kandidáty.
- Všechny aplikační knihovny jsou kandidáty díky zhuštěné době výpadku v důsledku ukládání.
- Ukládání dat za chodu použijete ke zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání, neboť si můžete dovolit krátkou dobu výpadku v důsledku ukládání.
- Ukládání dat za chodu použijete k eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání z těchto důvodů:
 - Pro dobu výpadku v důsledku ukládání nemáte žádnou rezervu.
 - Již používáte žurnálování a vázané zpracování.
 - Máte v plánu používat žurnálování a vázané zpracování.

Následující stránky by vám mohly pomoci provést kvalifikované rozhodnutí o způsobu použití funkce ukládání za chodu.

Funkce ukládání dat za chodu

Funkce ukládání dat za chodu je volbou u několika příkazů pro ukládání v operačním systému i5/OS. Umožňuje vám ukládat části serveru, aniž byste ho museli uvádět do stavu omezení. Funkci ukládání dat za chodu můžete použít ke zkrácení nebo k eliminaci výpadku z důvodu ukládání.

Související pojmy

“Omezení při použití operace ukládání dat za chodu” na stránce 104

Jak funguje: Objekty i5/OS se skládají z paměťových jednotek, které se nazývají **stránky**. Když k uložení objektu použijete funkci ukládání dat za chodu, vytvoří server dva obrazy stránek daného objektu:

- První obraz obsahuje aktualizace objektu, s nimiž server pracuje při běžných činnostech.
- Druhý obraz je obrazem objektu k jednomu konkrétnímu okamžiku. Úloha ukládání dat za chodu tento obraz používá k uložení objektu na médium.

Jinými slovy, když aplikace provádí změny objektu během úlohy ukládání za chodu, použije server k provedení změn jeden obraz stránek objektu. Ve stejnou chvíli server používá druhý obraz k uložení objektu na médium. Obraz, který server ukládá, neobsahuje změny provedené během úlohy ukládání za chodu. Obraz na médiu je takový, jaký byl, když server dosáhl kontrolního bodu.

Kontrolní body: **Kontrolní bod** pro určitý objekt je okamžik, kdy server vytvořil obraz objektu. Obraz, který server vytváří v daný okamžik, je **obrazem objektu v kontrolním bodě**.

Vytvoření obrazu v kontrolním bodě je podobné například vyfotografování jedoucího auta. Okamžik, kdy jste vytvořili snímek auta, odpovídá kontrolnímu bodu. Fotografie jedoucího auta odpovídá obrazu v kontrolním bodě. Když server dokončí vytváření obrazu v kontrolním bodě, objekt dosáhne kontrolního bodu.

Přestože se funkce nazývá ukládání dat za chodu, objekty nemůžete měnit, když server získává jejich obrazy v kontrolním bodě. Server alokuje (zamyká) objekty, když získává obrazy v kontrolních bodech. Jakmile server získá obrazy v kontrolních bodech, můžete objekty měnit.

Synchronizace: Pokud ukládáte více objektů, musíte se rozhodnout, kdy budou jednotlivé objekty dosahovat kontrolního bodu ve vztahu k ostatním. Tento proces se označuje jako synchronizace. Existují tři druhy synchronizace:

- **Plná synchronizace** Při plné synchronizaci se kontrolní body pro všechny objekty vyskytnou ve stejnou dobu. Ve skutečnosti se kontrolní body vyskytnou v určitém časovém úseku, během něhož nelze provádět žádné změny v objektech. IBM důrazně doporučuje používat plnou synchronizaci, dokonce i když ukládáte objekty pouze z jedné knihovny.
- **Synchronizace knihoven** U synchronizace knihoven se kontrolní body všech objektů v knihovně vyskytnou ve stejnou dobu.
- **Systémem definovaná synchronizace** Při systémem definované synchronizaci rozhoduje o čase výskytu kontrolních bodů server. Kontrolní body pro objekty se mohou vyskytovat v různou dobu, což má pak za následek složité procedury obnovy.

Doba výpadku v důsledku ukládání: Doba během procesu zálohování, po kterou nemůžete používat server, se nazývá **doba výpadku v důsledku ukládání**. Funkci ukládání dat za chodu můžete použít ke **zkrácení** nebo **eliminaci** výpadků z důvodu ukládání.

Nejjednodušším a zároveň doporučeným způsobem použití funkce ukládání dat za chodu je **zkrácení** doby výpadku v důsledku ukládání. Tuto dobu můžete zkrátit ukončením aplikací, které provádějí změny objektů. Poté, co server dosáhne kontrolních bodů pro tyto objekty, můžete aplikace znovu spustit. Můžete se rozhodnout, zda chcete, aby funkce ukládání dat za chodu odesílala zprávu o tom, že bylo zpracování kontrolních bodů dokončeno. Jakmile funkce ukládání dat za chodu dokončí zpracování kontrolních bodů, je spuštění aplikací opět bezpečné. Pokud funkci ukládání dat za chodu používáte tímto způsobem, může být doba výpadku v důsledku ukládání mnohem kratší, než při běžných operacích ukládání.

Funkci ukládání dat za chodu můžete také použít k **eliminaci** výpadku z důvodu ukládání. V takovém případě nemusíte ukončovat aplikace, které provádějí změny v ukládaných objektech. Operace uložení má však negativní dopad na výkonnost a dobu odezvy vašich aplikací. Pokud funkci ukládání za chodu používáte takto, měli byste navíc pro všechny ukládané objekty používat žurnálování nebo vázané zpracování. Používání funkce ukládání dat za chodu ke snížení výpadku při ukládání může navíc výrazně zvýšit složitost procedur obnovy.

Příkazy pro ukládání dat za chodu: Funkce ukládání dat za chodu je volbou u několika příkazů pro ukládání v operačním systému i5/OS, které jsou uvedeny dále:

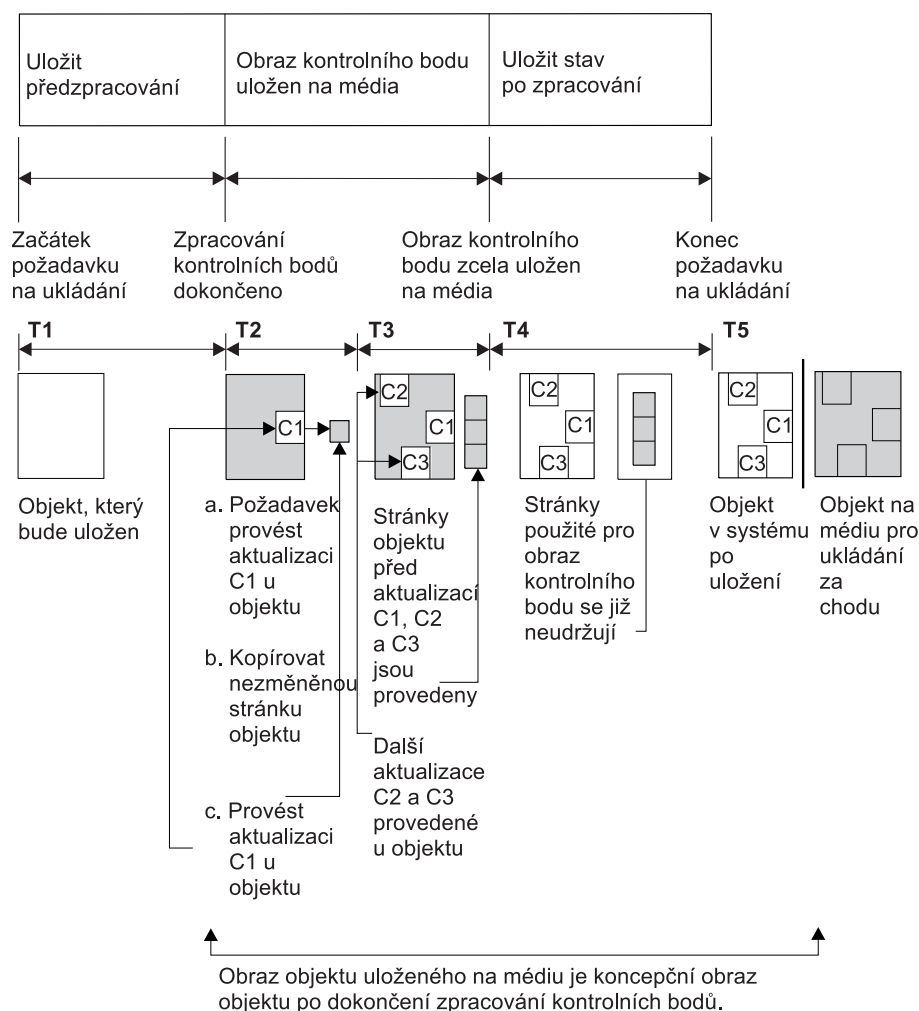
Příkaz	Funkce
SAVLIB	Uložení knihovny
SAVOBJ	Uložení objektu
SAVCHGOBJ	Uložení změněných objektů
SAVDLO	Uložení objektu knihovny dokumentů
SAV	Uložení
SAVRSTLIB	Uložení/obnovení knihovny
SAVRSTOBJ	Uložení/obnovení objektu
SAVRSTCHG	Uložení/obnovení změněných objektů
SAVRSTDLO	Uložení/obnovení objektů typu dokument
SAVRST	Uložení/obnovení

Zpracování kontrolních bodů v rámci ukládání dat za chodu:

Zpracování kontrolních bodů probíhá poté, co server přesně určí, které objekty se mají pro kterou knihovnu uložit. Jestliže je požadavek na ukládání dat za chodu zadán pro více knihoven, provede server zpracování kontrolních bodů pro všechny knihovny uvedené v požadavku na uložení dat.

Zpracování kontrolních bodů nevyžaduje, aby server udržoval dvě úplné kopie ukládaných objektů. Server udržuje pouze kopie stránek objektu, které aplikace mění při zpracování ukládání. Čím více stránek objektu se mění během požadavku na ukládání dat za chodu, tím větší jsou požadavky na paměť pro daný objekt. Poté, co server dokončí zpracování kontrolních bodů za účelem vytvoření obrazu stránky v kontrolním bodě, dojde při první aktualizaci stránky k mírnému snížení výkonu. Dopady na výkon se liší podle typu disku, dostupné paměti na disku a modelu procesoru. Další aktualizace téže změněné stránky nevyžadují už žádné další zpracování, s ohledem na verzi dané stránky v kontrolním bodě.

Následující obrázek znázorňuje, jak server během operace ukládání za chodu udržuje obraz objektu v kontrolním bodě. Vystínované části diagramu představují verzi objektu v kontrolním bodě. Za obrázkem následuje vysvětlení k jednotlivým krokům.



RV2W419-3

Obrázek 6. Jak server spravuje aktualizace objektů po dokončení zpracování kontrolních bodů

Výše uvedený obrázek zobrazuje časové linky T1 - T5:

1. Čas T1 je fáze předběžného zpracování operace ukládání dat za chodu. Na konci času T1 dosáhne objekt kontrolního bodu.

2. Čas T2 znázorňuje aktualizaci objektu označovanou jako C1. Aktualizace probíhá, zatímco se objekt na základě požadavku ukládání za chodu ukládá na médium.
 - a. Aplikace zadá požadavek na aktualizaci C1.
 - b. Server nejdříve vytvoří kopii původní stránky.
 - c. Aplikace provede změnu objektu.
 Původní zkopírovaná stránka je pak součástí obrazu daného objektu v kontrolním bodě.
3. Čas T3 ukazuje dvě další změny, C2 a C3, které byly u objektu provedeny. Další požadavky na změny pro C1, C2 nebo C3 u již změněných stránek objektu nevyžadují žádné další zpracování. Na konci času T3 je objekt na základě požadavku ukládání za chodu zcela uložen na médium.
4. Čas T4 ukazuje, že server zkopírované stránky obrazu objektu v kontrolním bodě již neuchovává, protože je už nepotřebuje.
5. Čas T5 ukazuje, že v objektu na serveru byly provedeny změny C1, C2 a C3. Avšak kopie nebo obraz objektu uložený na médiu tyto změny neobsahuje.

Související pojmy

“Vázané zpracování při použití operace ukládání dat za chodu” na stránce 101

Zpracování označení času v rámci ukládání dat za chodu: Čas ukládání dat za chodu může být užitečný pro určení toho, jaké dodatečné procedury obnovy máte použít po obnově objektů z médií. Všechny změny provedené v objektech před označenou dobou aktivního ukládání budou ve všech objektech zaznamenány i na médiích vytvořených při ukládání dat za chodu. Všechny změny provedené v objektech po označené době aktivního ukládání však na médiích nebudou.

Pokud v příkazu ukládání uvedete UPDHST(*YES), zaznamená server datum a čas, kdy provedl operaci uložení daného objektu. Server zjišťuje označení času v začátku fáze předběžného zpracování. Označení času určuje, kdy pro daný objekt začala operace ukládání. Označení času je pro tento objekt **časem uložení**. Skupina objektů, které ukládáte pomocí jednoho požadavku na uložení, bude mít stejný čas uložení za předpokladu, že jsou všechny objekty uloženy ve stejné knihovně. Toto označení času se zobrazuje v poli **save date/time** na obrazovkách příkazu DSPOBJD (Zobrazení popisu objektu).

Funkce ukládání dat za chodu zavádí doplňkové označení času, které se vztahuje ke zpracování ukládání dat. Toto doplňkové označení času je pro daný objekt **časem aktivního ukládání**. **Čas ukládání za chodu** určuje čas, kdy objekt ukládaný pomocí funkce ukládání za chodu dosáhl kontrolního bodu. Pro všechny objekty, které kontrolního bodu dosáhnou společně, bude čas aktivního ukládání stejný.

Když používáte příkaz DSPOBJD (Zobrazení popisu objektu), zobrazuje se čas aktivního ukládání v poli **save active date/time**. Server aktualizuje čas aktivního ukládání objektu pouze v případě, že jste v příkazu, kterým jste vyžádali operaci ukládání dat za chodu, uvedli UPDHST(*YES).

Některé objekty nevyžadují žádné zvláštní zpracování kontrolních bodů při ukládání dat za chodu. Tudiž se označení času ukládání dat za chodu shoduje s časem, kdy byl uložen popis objektu. Příkladem jsou objekty typu *JOBQ a *OUTQ, u nichž se ukládá pouze popis, nikoliv obsah. Platí to také u souborů, které nemají žádné členy.

U členů fyzických souborů obsahuje informace **datum/čas posledního uložení**, kterou identifikuje příkaz DSPFD, buď čas posledního uložení, nebo čas posledního aktivního ukládání. Zobrazené informace závisí na tom, jaký typ operace ukládání jste pro jednotlivé členy naposledy použili.

Pokyny k dodatečným procedurám obnovy neplatí, pokud funkci ukládání za chodu používáte ke zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání.

Související úlohy

“Doporučené procedury obnovy po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 121

Související informace

Správa žurnálů

Pokyny k dodatečným procedurám obnovy: Tyto pokyny se vztahují k žurnálovaným objektům, které se ukládají pomocí funkce ukládání za chodu. Záznam žurnálu pro začátek ukládání obsahuje jak čas uložení, tak čas aktivního ukládání. Záznam žurnálu pro ukládaný objekt rovněž obsahuje čas uložení i čas aktivního ukládání. Zkuste nalézt záznam žurnálu, který označuje čas, kdy člen žurnálovaného souboru dosáhl kontrolního bodu. Žádné záznamy žurnálu po tomto záznamu žurnálu pro žurnálovaný objekt se neodrazí v datech uložených během operace ukládání dat za chodu. Tyto informace mohou být užitečné při určování, jaké dodatečné procedury obnovy je nutné provést po obnově žurnálovaných objektů z médií vytvořených při ukládání dat za chodu.

Vázané zpracování při použití operace ukládání dat za chodu: Tyto informace se vztahují na případ, kdy k eliminaci výpadků z důvodu ukládání používáte vázané zpracování a ukládání dat za chodu. Tyto informace platí pouze tehdy, jestliže neuvedete *NOCMTBDY pro zpracování nevyřízených změn záznamů v parametru SAVACTWAIT.

Pokud je objekt aktualizován při vázaném zpracování během fáze zpracování kontrolních bodů v rámci operace ukládání za chodu, uloží server daný objekt na hranici vázaného zpracování. Všechny objekty, které dosáhnou kontrolního bodu současně, uloží server na stejné společné hranici vázaného zpracování.

V průběhu fáze předběžného zpracování požadavku ukládání za chodu server zajišťuje, aby ukládání hranice vázaného zpracování objektů probíhalo následujícím způsobem:

- Jestliže není úloha provádějící požadavek ukládání za chodu v současné době na hranici vázaného zpracování, požadavek na uložení se ukončí a žádné objekty se neuloží. Toto zpracování je stejné pro všechny požadavky na uložení.
- Jestliže ještě probíhají aktualizace pro některé z objektů ve skupině, které mají dosáhnout kontrolního bodu současně, server kontrolní bod odloží. Kontrolní bod se obnoví, když všechny transakce dosáhnou hranice vázaného zpracování. Server na to bude čekat tak dlouho, jak je zadáno v druhém prvku parametru SAVACTWAIT. Pokud po uplynutí tohoto času budou existovat ještě nějaké nepotvrzené transakce, požadavek na uložení se ukončí.
- Server určí, které z úloh mají definice vázaného zpracování, jež se v danou chvíli nenacházejí na hranici vázaného zpracování, a zdržují tak zpracování kontrolních bodů. Server čeká, dokud nepotvrzené transakce nezdrží zpracování kontrolního bodu pro skupinu objektů přibližně o 30 sekund. Potom server odešle zprávu CPI8365 do fronty zpráv QSYSOPR pro každou úlohu, která zdržuje požadavek na ukládání dat za chodu. Poté, co obdržíte tyto zprávy, můžete provést příslušnou činnost, kterou přivedete všechny definice vázaného zpracování pro tyto úlohy na hranici vázaného zpracování.
- Když už úlohu ukládání dat za chodu nezdržují žádné definice vázaného zpracování, ukončí úloha zpracování kontrolních bodů pro dané objekty. Po dokončení zpracování kontrolních bodů server povolí změny těchto objektů pod vázaným zpracováním.
- Pokud definice vázaného zpracování obsahuje nepotvrzené změny, mohla by teoreticky požadavek ukládání za chodu zdržet. Nepotvrzené změny by mohly požadavek ukládání za chodu zdržet, i kdyby se nejednalo o změny do databázových souborů. Tato situace se může vyskytnout, jestliže některé z databázových souborů zapisujete do téhož žurnálu, jaký používá definice vázaného zpracování pro nesouvisející, nepotvrzené změny, a když pro druhý prvek parametru SAVACTWAIT uvedete hodnotu větší než 0.
- Jestliže aplikace provádí operaci čtení pro aktualizaci (read-for-update), ale nebyly provedeny žádné změny, pak se předpokládá, že aplikace zahájila cyklus vázaného zpracování. Server umožňuje zavedení kontrolního bodu uprostřed cyklu vázaného zpracování, dokud se neprovedly žádné změny. Zpracování kontrolních bodů se nezastaví, jestliže aplikace provádí pouze operaci čtení pro aktualizaci.
- Server dočasně pozdrží úlohu, která má všechny definice vázaného zpracování na hranici vázaného zpracování, pokud platí obě tyto podmínky:
 - Když je pravděpodobné, že aplikace změní objekt, který je pod vázaným zpracováním.
 - Když tento objekt dosahuje kontrolního bodu.

Server zdrží úlohu, dokud objekty nedosáhnou kontrolního bodu nebo dokud zpracování kontrolního bodu pro daný objekt nepřesáhne čas zadaný v parametru SAVACTWAIT. Během doby, kdy server zdržuje úlohu na hranici vázaného zpracování, je u stavu dané úlohy v příkazu WRKACTJOB (Práce s aktivní úlohou) zobrazena hodnota CMTW.

Související pojmy

“Pokyny týkající se výkonu při operaci ukládání dat za chodu” na stránce 102

Související úlohy

“Zpracování kontrolních bodů v rámci ukládání dat za chodu” na stránce 98

*Vázané zpracování s ukládáním dat za chodu a *NOCMTBDY:* Tyto informace se vztahují na případ, kdy k eliminaci výpadků z důvodu ukládání používáte vázané zpracování a ukládání dat za chodu. Tyto informace platí pouze tehdy, když jste uvedli *NOCMTBDY pro zpracování nevyřízených změn záznamů v parametru SAVACTWAIT.

- Jestliže není úloha provádějící požadavek ukládání za chodu v současné době na hranici vázaného zpracování, ukládání pokračuje a objekty se uloží s částečnými transakcemi.
- Jestliže ještě probíhají aktualizace, jiné než nevyřízené změny záznamů, na některých objektech ve skupině, které mají dosáhnout kontrolního bodu současně, server kontrolní bod odloží. Kontrolní bod se obnoví, když všechny transakce dosáhnou hranice vázaného zpracování. Server na to bude čekat tak dlouho, jak je zadáno ve třetím prvku parametru SAVACTWAIT, než transakce dosáhnou hranice vázaného zpracování. Pokud po uplynutí tohoto času budou existovat ještě nějaké nepotvrzené transakce, požadavek na uložení se ukončí.

Pokyny k použití funkce ukládání dat za chodu a její omezení

Funkce ukládání dat za chodu bude mít dopad na důležité charakteristiky vašeho serveru, jako je např. výkon, vnější paměť a vázané zpracování. Na následujících stránkách jsou uvedeny pokyny a omezení s ohledem na tyto aspekty vašeho serveru.

To, které stránky jsou určeny pro vaši situaci, závisí na tom, zda chcete zkrátit nebo eliminovat dobu výpadku v důsledku ukládání.

Chcete-li alokovat páskové jednotky efektivněji, použijte dynamickou alokaci zařízení.

Pokyny týkající se výkonu při operaci ukládání dat za chodu: Jelikož operace ukládání dat za chodu můžete spustit kdykoliv, budou mít zákonitě dopad na výkon ostatních spuštěných aplikací. Proto byste měli tyto operace spouštět v době nízké aktivity systému. Některé interaktivní nebo dávkové úlohy, které jsou určeny zejména pouze pro čtení, jsou příkladem činností, jež umožňují lepší výkon serveru během operace ukládání za chodu.

Obecně provádí server zpracování kontrolních bodů rychleji u malého počtu větších objektů, než u velkého počtu malých objektů.

Funkci ukládání za chodu byste neměli používat, když je server příliš zatížen nebo je k dispozici příliš málo diskové paměti. Dříve než se pokusíte uložit velké množství dat (například všechny uživatelské knihovny), měli byste funkci ukládání za chodu nejdříve použít na omezeném množství dat. Při použití na omezeném množství dat budete schopni odhadnout dopad funkce ukládání za chodu na výkon a systém pro ukládání dat vašeho serveru.

Související pojmy

“Omezení při použití operace ukládání dat za chodu” na stránce 104

“Vázané zpracování při použití operace ukládání dat za chodu” na stránce 101

Základní jednotka (CPU) a ukládání dat za chodu: Vztah mezi CPU serveru a operací ukládání dat za chodu závisí na dostupné kapacitě CPU a charakteristikách ostatních úloh na serveru.

Dostupná kapacita CPU: Kapacita CPU dostupná pro proces ukládání dat má velký vliv na dobu požadovanou pro dokončení operace ukládání dat. Proto buďte připraveni na to, že operace ukládání dat za chodu bude trvat déle, než operace ukládání dat na serveru v omezeném stavu. Doba požadovaná pro dokončení operace ukládání dat se může prodloužit o pouhých 10%, ale může být i čtyřikrát nebo pětkrát delší. To závisí na tom, jaké prostředky serveru jsou pro ukládání dat k dispozici. Doporučuje se vyhradit pouze asi 30% CPU pro pracovní zatížení spuštěná na pozadí.

Charakteristiky jiných úloh na serveru: Úlohy, které jsou během operace ukládání dat za chodu aktivní, mohou ovlivnit dobu odezvy i trvání operace ukládání dat. Zkuste použít funkci ukládání dat za chodu v době, kdy je využití CPU malé a množství probíhajících aktualizací na serveru je nízké.

Aktivita pomocné paměti a operace ukládání dat za chodu: Když vybíráte vhodný časový úsek pro operaci ukládání dat za chodu, vyhodnoňte činnost ve vnější paměti bez ukládání dat za chodu. Ideální by bylo, kdyby byl disk před přidáním operací ukládání dat zatížen méně než z 30%. Je to z důvodu velké aktivity vnější paměti, ke které dojde přidáním operací ukládání dat za chodu.

Hlavní paměť a operace ukládání dat za chodu: Dopad operace ukládání dat za chodu závisí na třech faktorech:

- Stránkovatelná velikost společné oblasti vyhrazené pro operační systém.
- Priority úloh a využití společné oblasti.
- Počet a velikost objektů.

Stránkovatelná velikost společné oblasti vyhrazené pro operační systém.: Během operace ukládání dat za chodu server vyžaduje další stránky ve společné oblasti vyhrazené pro operační systém. Navíc ukládání mnoha malých objektů nebo členů souboru klade dodatečné požadavky na stránkovatelnou část společné oblasti. Měli byste zvážit, zda do společné oblasti vyhrazené pro operační systém nepřidat alespoň 1 200 KB. Dodatečná paměť by mohla zlepšit dobu odezvy a čas uložení.

Další megabajty paměti ve společné oblasti mohou pomoci zvýšit výkon v případě, že se ukládají tisíce malých objektů nebo členů souborů (objekty o velikosti méně než 50 KB). Společnou oblast vyhrazenou pro operační systém byste měli sledovat z hlediska stránkování.

Priority úloh a využití společné oblasti.: Musíte se rozhodnout, které úlohy mají prioritu: operace ukládání dat nebo jiné činnosti na serveru. Operaci ukládání byste měli přidělit nižší prioritu než interaktivním úlohám, ale vyšší prioritu než ostatním dávkovým úlohám. Tímto nastavením dosáhnete nejlepší doby odezvy u interaktivních úloh a zároveň umožníte, aby uložení proběhlo co nejrychleji. Kromě toho byste měli oddělit operace ukládání dat od jiných prací na serveru tím, že použijete oddělenou společnou oblast. Velikost této oddělené společné oblasti by měla být minimálně 10 MB (16 MB v případě, že používáte vysokorychlostní páskové zařízení). Volby plné synchronizace a synchronizace knihovny vyžadují obecně několik málo dalších megabajtů paměti. Jestliže se při operaci ukládání dat za chodu ukládají tisíce objektů nebo členů souboru, měli byste do společné paměťové oblasti přidat více paměti. To platí především, pokud jsou objekty malé. K určení správné velikosti společné oblasti pro váš server proveďte sledování stránkovací činnosti ve společné oblasti v průběhu ukládání a na základě výsledků případně upravte paměť. Pokud se však jedná o sdílenou společnou paměťovou oblast, dosáhnete přizpůsobení jejího výkonu nastavením systémové hodnoty QPFRADJ.

Počet a velikost objektů.: Jestliže ukládáte mnoho malých objektů nebo členů souborů, může se stránkování ve společné oblasti zvýšit. Společnou oblast vyhrazenou pro operační systém byste měli sledovat z hlediska stránkování. Bylo by vhodné podniknout kroky k minimalizaci stránkování, aby se udržel lepší celkový výkon serveru. Tato doporučení platí také pro běžné operace ukládání a obnovy.

Aktivita DLO a operace ukládání dat za chodu: Jestliže operace ukládání dat za chodu probíhá v době, kdy uživatelé aktualizují objekty typu dokument (DLO), proces ukládání dat za chodu může tyto uživatele ovlivnit. Když uživatelé mění objekty typu dokument a operace ukládání dat za chodu provádí zpracování kontrolních bodů pro objekty typu dokument, může dojít k prodlevě.

Například nějaká aplikace může v době probíhající operace ukládání dat za chodu právě editovat nějaký dokument. Je možné, že by se aplikace pokusila aktualizovat dokument v okamžiku, kdy operace ukládání za chodu provádí u tohoto dokumentu zpracování kontrolních bodů. V takovém případě by aplikace pravděpodobně počkala, až by se zpracování kontrolních bodů dokončilo, a pak by teprve zkusila provést aktualizaci. Jestliže úloha ukládání za chodu probíhá s nízkou prioritou nebo na zatíženém serveru, může aplikace čekat delší dobu.

Pokud operace ukládání za chodu nedokončí zpracování kontrolních bodů pro objekty typu dokument do 30 minut, ukončí se uživatelská funkce abnormálně. Abnormální ukončení poukazuje na to, že se vyskytl problém. Systémový administrátor by měl určit, proč dosažení kontrolního bodu v rámci procesu ukládání za chodu trvá u objektů typu dokument tak dlouho. Na základě zjištění by pak měl administrátor systému odpovídajícím způsobem problém vyřešit. Může být nutné spojit se s příslušným servisním technikem.

Pokyny týkající se paměti při ukládání dat za chodu: Funkce ukládání dat za chodu využívá více diskové paměti než běžné operace ukládání dat. Když během operace ukládání dat za chodu provádějí aplikace změny v objektech, server vytvoří kopie dat, která dosáhla kontrolního bodu. Server by se mohl potýkat s nedostatkem dostupné paměti, pokud by nastaly následující situace:

- Data na serveru používají vysoké procento kapacity disků.
- Během operace ukládání dat za chodu bylo změněno velké množství dat.

Jestliže server odešle zprávy, že již nemá dostatek paměti, měli byste být připraveni ukončit operaci ukládání dat nebo některé aplikace.

Volba plné synchronizace využívá největší část dodatečné paměti. Volba systémem definované synchronizace využívá jen minimální část dodatečné paměti.

Související pojmy

“Omezení při použití operace ukládání dat za chodu”

Omezení při použití operace ukládání dat za chodu: Tato omezení se vztahují na všechny příkazy, které poskytují funkci ukládání dat za chodu.

- Funkce ukládání za chodu je dostupná pouze v příkazech vyjmenovaných v části Funkce ukládání za chodu.
- Funkci ukládání za chodu nelze použít v následujících situacích:
 - Když byly ukončeny všechny podsystémy. Jestliže jste již ukončili všechny podsystémy, je operace ukládání dat jedinou aktivní uživatelskou úlohou a musí skončit dříve, než znovu spustíte podsystémy a aplikace. Následující operace ukládání dat vyžadují ukončení všech podsystémů. Proto není funkci ukládání za chodu možné použít u těchto operací:
 - uložení systémové knihovny
 - uložení všech knihoven
 - uložení celého systému
 - Při uvolňování nebo mazání paměti během operace ukládání dat. Jestliže v příkazu ukládání zadáte STG(*FREE) nebo STG(*DELETE), případně v příkazu SAVDLO zadáte CHKFORMRK(*YES), nemůžete funkci ukládání za chodu použít.
- Funkci ukládání za chodu byste neměli používat, když je server příliš zatížen nebo je k dispozici příliš málo diskové paměti. Dříve než se pokusíte uložit velké množství dat (například všechny uživatelské knihovny), měli byste funkci ukládání za chodu nejdříve použít na omezeném množství dat. Při použití na omezeném množství dat budete schopni odhadnout dopad funkce ukládání za chodu na výkon a systém pro ukládání dat vašeho serveru.
- Při spuštění operaci ukládání za chodu byste neměli zavádět, aplikovat nebo odstraňovat PTF.
- Při používání funkce ukládání za chodu musíte pro objekty v knihovnách, objekty typu dokument a objekty v adresářích zadávat samostatné příkazy ukládání. Jestliže potřebujete synchronizovat objekty ukládané různými příkazy, ukončete nejprve své aplikace, dokud všechny objekty nedosáhnou kontrolního bodu.
 - Jestliže máte jenom jedno zařízení vnější paměti, musí jeden příkaz skončit a teprve potom se může spustit další. Pokud funkci ukládání dat za chodu používáte za účelem zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání, uložte nejdříve složky a adresáře. Jako poslední uložte knihovny. Ukládáním objektů v uvedeném pořadí pravděpodobně docílíte nejvýraznějšího zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání.
 - Jestliže máte několik zařízení vnější paměti a funkci ukládání za chodu používáte za účelem zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání, ukládejte knihovny, složky i adresáře souběžně. Tímto způsobem pravděpodobně dosáhnete nejvýraznějšího zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání.
- Objekty, které vytvoříte po zahájení operace ukládání dat, nelze uložit.
- Dále není možné uložit objekty, které během zpracování kontrolních bodů používají jiné úlohy.
- U objektů, které v danou chvíli ukládáte pomocí operace ukládání za chodu, nepoužívejte funkce SST (System Service Tools).

Související pojmy

“Funkce ukládání dat za chodu” na stránce 97

“Pokyny týkající se výkonu při operaci ukládání dat za chodu” na stránce 102

“Pokyny týkající se paměti při ukládání dat za chodu” na stránce 104

Související odkazy

“Pravidla pro zamykání objektů při ukládání dat za chodu”

Omezení týkající se knihoven:

- Při ukládání všech knihoven IBM příkazem SAVLIB LIB(*IBM) není k dispozici plná synchronizace.
- Pokud jste v parametru SAVACTWAIT zadali hodnotu *NOCMTBDY, nemůžete uložit žádnou knihovnu *IBM, ani žádnou knihovnu, která začíná znakem Q (s výjimkou QGPL).

Omezení týkající se integrovaného systému souborů: Pokud používáte funkci ukládání dat za chodu pomocí příkazů SAV nebo SAVRST s integrovanými systémy souborů, zvažte následující skutečnosti:

- Volba doby čekání není k dispozici.
- Při ukládání objektů v knihovnách nebo objektů typu dokument platí rovněž dříve uvedené pokyny pro tyto objekty.

Omezení týkající se knihoven dokumentů: Pokud funkci ukládání za chodu používáte k ukládání objektů typu dokument, zvažte následující skutečnosti.

- Plná synchronizace není k dispozici. Dostupná je pouze synchronizace definovaná systémem.
- Volba upozornění na kontrolní bod není k dispozici. To znamená, že nemůžete určit, kdy je bezpečné znovu spustit aplikace používající objekty typu dokument. Při ukládání objektů typu dokument je hlavní výhodou funkce ukládání za chodu to, že objekty jsou alokovány kratší dobu než při běžných operacích ukládání dat.
- Dokumenty se nedají ukládat během zpracování ukládání za chodu, pokud byl zadán příkaz RCLDLO (Náprava DLO).
- Dokumenty se nedají ukládat během zpracování ukládání dat za chodu, pokud byl zadán příkaz RGZDLO (Reorganizace DLO) nebo příkaz RCLDLO (Vyžádání DLO).
- Některé aplikace používají rozhraní API nebo sdílené složky, aby mohly s dokumentem pracovat stejně jako osobní počítač. Když aktualizují data v dokumentu, ukládají aktualizace do dočasného souboru. Aplikace nezapíše změny do dokumentu trvale, dokud se relace aplikace neukončí. Díky tomu mohou tyto aplikace aktualizovat dokument i při spuštěné operaci ukládání za chodu.

Jiné aplikace aktualizují dokumenty přímo, když obdrží data. Například tak pracují některé aplikace tabulkového kalkulátoru a obrazové aplikace. Pokud aplikace tohoto typu aktualizuje dokument při spuštěné operaci ukládání za chodu, aplikace dokument neuloží. Do protokolu úlohy jsou poslány diagnostické zprávy CPF8A80: **Dokument je používán** a CPF90AC: **Dokument neuložen**, které znamenají, že aplikace objekt neuložila, protože objekt byl používán.

Pravidla pro zamykání objektů při ukládání dat za chodu:

Pravidla pro uzamčení objektu, která server používá při požadavku na ukládání dat za chodu, jsou o něco méně omezující než pravidla používaná při jiných operacích ukládání dat. Tato pravidla umožňují uživatelům provádět aktualizace a používat většinu příkazů na úrovni objektu poté, co server provede zpracování kontrolních bodů. Během zpracování kontrolních bodů server u objektů obecně udržuje typ zámku *SHRNUP (sdílený, nelze aktualizovat). Po vytvoření kontrolních bodů server odemkne většinu objektů. Ostatní objekty zůstanou alokovány se zámek typu *SHRRD (sdílený, pouze čtení).

V následující tabulce jsou uvedeny zámky udržované běžnou operací ukládání dat, operací ukládání za chodu během zpracování kontrolních bodů a operací ukládání za chodu po dokončení zpracování kontrolních bodů.

Tabulka 38. Typ zámku potřebný pro operaci ukládání dat

Typ objektu	SAVACT(*NO)	Ukládání dat za chodu	
		Zavádění kontrolního bodu	Za kontrolním bodem
Většina typů objektů	*SHRNUP	*SHRNUP	Žádný
Konfigurační objekt	Žádný	1	1
Datová oblast	*SHRNUP	*SHRRD	Žádný

Tabulka 38. Typ zámku potřebný pro operaci ukládání dat (pokračování)

Typ objektu	SAVACT(*NO)	Ukládání dat za chodu	
		Zavádění kontrolního bodu	Za kontrolním bodem
Databázové členy	*SHRNUP	*SHRRD	Žádný
Dokument	*SHRNUP	*SHRRD	Žádný
Složka	*SHRRD	*SHRRD	Žádný
Fronta úloh	*SHRRD	*SHRRD	Žádný
Žurnál	*SHRRD	*SHRRD	Žádný
Žurnálový zásobník	*SHRRD	*SHRRD	*SHRRD
Knihovna, když se ukládá tato knihovna nebo objekt v ní	*SHRUPD	*SHRUPD	*SHRRD
Výstupní fronta	*SHRRD	*SHRRD	Žádný
Zaveditelný produkt	*SHRNUP	*SHRNUP	*SHRRD
Objekt řízení systémových zdrojů	*SHRNUP	1	1
Uživatelské profily, seznamy oprávnění a držitelé oprávnění	*SHRRD	1	1
Objekt, je-li uvedeno STG(*FREE)	*EXCL ²	1	1
Objekty v adresářích	Sdílení se čtecím zařízením	Sdílení se čtecím zařízením ^{3, 4}	Sdílení se čtecím zařízením a zapisovacím programem ³

¹ Funkce ukládání dat za chodu není při ukládání těchto objektů k dispozici.

² Vztahuje se na dokument, soubor, žurnálový zásobník, modul, program, balík programů SQL a servisní program. Ostatní typy zůstávají tak, jak byly uvedeny dříve.

³ Objekty v QNTC nejsou synchronizovány pomocí příkazu SAVACT(*SYNC). Navíc budou všechny zámky pro tyto systémy souborů uvolněny před odesláním zprávy o kontrolním bodě.

⁴ Objekty, které byly uloženy pomocí příkazu SAVACTOPT(*ALWCKPWRT) a mají nastavený systémový atribut QPOL_ATTR_ALWCKPWRT, mají automaticky zámek *Sdílení se čtecím zařízením a zapisovacím programem*.

Tato pravidla zamykání udržují zámky na úrovni objektu, nikoli zámky na úrovni věty databáze. Během libovolné fáze operace ukládání za chodu umožňují pravidla pro zamykání otevírat a zavírat členy databázových souborů a provádět v nich jakékoliv I/O operace na úrovni záznamů.

Související pojmy

“Omezení při použití operace ukládání dat za chodu” na stránce 104

Uzamčení objektu: během zpracování kontrolních bodů při ukládání dat za chodu: Během zpracování kontrolních bodů mohou být tato pravidla v rozporu s typy zámků na úrovni objektu *EXCLRD (výlučný, povoleno čtení), *EXCL (výlučný, čtení není povoleno) a *SHRUPD (sdílený, povolena aktualizace). Některé systémové příkazy a uživatelské aplikace na úrovni objektu mohou těchto zámků dosáhnout. Uživatelské aplikace, které získají tyto zámky na úrovni objektu, se obvykle dostávají do rozporu s operací ukládání za chodu, dokud není dokončeno zpracování kontrolních bodů pro tyto objekty. Rovněž se uživatelské aplikace, které používají systémové příkazy vyžadující tyto zámky na úrovni objektu, obecně dostávají do rozporu s operací ukládání za chodu, dokud není dokončeno zpracování kontrolních bodů pro tyto objekty. Tyto konflikty mohou operaci ukládání znemožnit uložení daného objektu. Rovněž mohou bránit aplikacím, aby objekt používaly. Chcete-li vyloučit konflikty kvůli zámkům během zpracování kontrolních bodů, měli byste aplikace ukončit do té doby, než bude zpracování kontrolních bodů dokončeno.

Obecně platí, že během zpracování kontrolních bodů nemohou pro ukládané objekty probíhat následující operace.

- změna objektu
- vymazání objektu
- přejmenování objektu
- přesun objektu do jiné knihovny nebo složky
- změna vlastnictví objektu

- komprimace nebo dekomprimace objektu

Uzamčení objektu: po zpracování kontrolních bodů při ukládání dat za chodu: Po dokončení zpracování kontrolních bodů povede pokus o provedení jedné z následujících operací k odeslání zprávy, která sděluje, že se knihovna právě používá:

- Provádění dalších operací ukládání nebo obnovy uložených objektů nebo knihoven.
- Vymazání, přejmenování nebo vyžádání knihovny, ze které se objekty ukládají.
- Zavedení, aplikace, odstranění nebo instalace PTF, která se týkají knihovny, z níž se objekty ukládají.
- Ukládání, obnova, instalace nebo vymazání licencovaných programů, které obsahují knihovnu, z níž objekty ukládáte.

Kromě toho platí u dále uvedených typů objektů další omezení po dokončení zpracování kontrolních bodů. Pokus o provedení jedné z operací uvedených pod následujícími objekty povede k odeslání zprávy sdělující, že se objekt právě používá:

**FILE-PF (fyzický soubor):*

- Použití příkazu CHGPF (Změna fyzického souboru) se specifikací parametrů SRCFILE, ACCPTHSIZ, NODGRP nebo PTNKEY ke změně fyzického souboru.
- Použití příkazu SQL Alter Table ke změně fyzického souboru.

**JRN (žurnál):*

- Vymazání žurnálu s asociovaným žurnálovým zásobníkem.
- Použití rozhraní WRKJRN (Práce se žurnálem) k obnově žurnálu s asociovaným žurnálovým zásobníkem, který právě ukládáte.

**JRNRCV (žurnálový zásobník):*

- Vymazání nebo přesunutí žurnálového zásobníku.
- Vymazání žurnálu, s nímž je žurnálový zásobník asociován.
- Použití rozhraní WRKJRN (Práce se žurnálem) k obnově poškozeného žurnálového zásobníku.

**PRDLOD (zavedení produktu):*

- Vymazání, přesun nebo přejmenování zavedení produktu.

Omezení týkající se vázaného zpracování při ukládání dat za chodu: Omezení týkající se vázaného zpracování při ukládání dat za chodu se dělí na omezení pro prostředky na úrovni objektu a na omezení pro prostředky API.

Související informace

Vázané zpracování

Omezení týkající se prostředků na úrovni objektu: Pro objekty uložené v knihovně prostředků na úrovni objektu nemůžete pod vázaným zpracováním provádět změny v prostředcích na úrovni objektu, když server provádí zpracování kontrolních bodů pro tyto objekty. Změny v prostředcích na úrovni objektu nelze provést, pokud platí některý z těchto bodů:

- Definiční vázaného zpracování je na hranici vázaného zpracování.
- V nepotvrzené transakci byly provedeny pouze změny na úrovni záznamu.

V tomto případě se změny neprovedou, dokud požadavek funkce ukládání za chodu nedokončí zpracování kontrolních bodů pro danou knihovnu. Po prodlevě dlouhé přibližně 60 sekund dostanete zprávu CPA8351 vyžadující odpověď. Tato zpráva vám umožňuje buď nadále čekat na dokončení zpracování kontrolních bodů, nebo zrušit požadavek na prostředek na úrovni objektu. Jestliže se jedná o dávkovou úlohu, odešle se zpráva CPA8351 vyžadující odpověď do fronty zpráv QSYSOPR.

Omezení týkající se prostředků API (rozhraní aplikačních programů): Prostředek API můžete registrovat v rámci transakce vázaného zpracování s QTNADDCR API. Jestliže v rozhraní API nastavíte pole **Povolit ukládání za chodu** na hodnotu Y, pokyny v této části se na vás nevztahují.

Prostředky nemůžete umístit pod vázané zpracování, pokud server provádí zpracování kontrolních bodů pro některý z požadavků na ukládání dat za chodu a pokud platí oba následující body:

- U rozhraní Add Commitment Resource API (program QTNADDCR) je definice vázaného zpracování na hranici vázaného zpracování.
- V nepotvrzené transakci byly provedeny pouze změny na úrovni záznamu.

V této situaci se přidání pozdrží, dokud není zpracování kontrolních bodů pro požadavek na ukládání dat za chodu dokončeno. Po prodlevě dlouhé přibližně 60 sekund dostanete zprávu CPA8351 vyžadující odpověď. Tato zpráva vám umožňuje buď nadále čekat na dokončení zpracování kontrolních bodů, nebo zrušit požadavek na prostředek API. Jestliže se jedná o dávkovou úlohu, odešle se zpráva CPA8351 vyžadující odpověď do fronty zpráv QSYSOPR.

Jestliže má definice vázaného zpracování asociovaný prostředek API pro vázané zpracování a provádí se zpracování kontrolních bodů pro některý z požadavků ukládání za chodu, pak se úloha provádějící operaci potvrzení nebo operaci vrácení do původního stavu pro definici vázaného zpracování pozdrží až do doby, kdy se tato operace provede. Server pozdrží úlohu, dokud nebude dokončeno zpracování kontrolních bodů pro požadavek na ukládání dat za chodu. Po dokončení zpracování kontrolních bodů se řízení vrátí zpět úloze, která vydala požadavek na potvrzení nebo vrácení do původního stavu. Toto pozdržení je nutné, protože definice vázaného zpracování s prostředkem API pro vázané zpracování je na hranici vázaného zpracování pouze hned po operaci potvrzení nebo operaci vrácení do původního stavu, ale předtím, než se řízení vrátí zpět uživatelskému programu. Jakmile operace potvrzení nebo operace vrácení do původního stavu vrátí řízení zpět uživatelskému programu, není již definice vázaného zpracování na hranici vázaného zpracování.

Ukládání na více zařízení za účelem zmenšení ukládacího okna:

Pomocí těchto metod ukládání zmenšíte ukládací okno uložením na několik zařízení.

Nastavení ukládání na více zařízení

Ukládání můžete urychlit, pokud použijete více zařízení. Když ukládáte na více zařízení, je možné použít jednu ze dvou technik. Můžete zadat jednoduchou operaci ukládání jako jednu úlohu, či zadat vícenásobné ukládání dat jako několik úloh.

Operace jednoduchého uložení

Operace ukládání (nebo obnovy) určují soubor médií pomocí parametrů zařízení (DEV), pořadového čísla (SEQNBR), identifikátorů nosiče (VOL) a návěští souboru (LABEL). Tyto parametry umožňují identifikovat pouze jeden soubor médií. Paralelní operace ukládání (nebo obnovy) však používá více než jeden soubor médií. Tento problém můžete vyřešit definicí média.

- | Definice média (*MEDDFN) umožňuje identifikovat více než jeden soubor médií. Definice média, která je definována zařízením, pořadovým číslem a identifikátorem svazku, bude použita při paralelní operaci ukládání.
- | Definice média také umožňuje zadat, zda se data budou ukládat v paralelním nebo sériovém formátu a zda bude použita dynamická alokace zařízení.
- | Definici média vytvoříte pomocí Create Media Definition (QsrCreateMediaDefinition (ILE) nebo rozhraní QSRCRTMD (OPM)) API.

Operace vícenásobného uložení

Když zadáte vícenásobnou operaci ukládání pro uložení různých datových sad na různá zařízení, provádíte *souběžné* ukládání. Následující scénáře poskytují několik příkladů situací, kdy můžete použít souběžné ukládání v rámci integrovaných systémů souborů.

- Souběžné uložení úplné struktury integrovaného systému souborů a všech uživatelských knihoven:

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') OBJ((/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT))
SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(TAP02)
```

- Souběžné uložení samostatných uživatelsky definovaných systémů souborů:

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') OBJ('/dev/adresář-udfs/udfs-01.udfs')
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP02.DEVD') OBJ('/dev/adresář-udfs/udfs-02.udfs')
```

Související informace

“Omezení při ukládání na více zařízení” na stránce 111

Použití více zařízení pro jednoduchou operaci ukládání knihoven: Tradiční ukládání na jedno zařízení dává jeden nebo více páskových souborů na jednom páskovém médiu. Soubor médií se vytvoří pro každou uloženou knihovnu. Když se data ukládají jednou operací na více zařízení, mohou být ukládána v paralelním formátu. Data v souboru na jednotlivých médiích mohou být uložena přes několik zařízení. Každé zařízení může obsahovat části každého uloženého objektu. Při ukládání několika knihoven na více zařízení je data také možné uložit v sériovém formátu. Data každého souboru se zapiší všechna na jedno zařízení. Každé zařízení obsahuje celé knihovny.

Operaci ukládání můžete provádět simultánně na více zařízení. Ukládáte-li jednu knihovnu, budou mít data, která jsou vytvářena na záložním médiu, *paralelní* formát ukládání. Data jsou rozložena přes několik zařízení pro média. Používáte-li produkt BRMS (Backup, Recovery and Media Services), je formát ukládání také paralelní.

Pokud použijete více než jedno zařízení pro ukládání více knihoven, uloží server každou knihovnu v *sériovém* formátu. Pokud použijete produkt BRMS, formát může být směsí jak paralelního, tak sériového formátu.

Tabulka ukazuje, kdy server použije paralelní a kdy sériové ukládání.

Poznámka: Tato tabulka ukazuje předvolený formát. Nyní však máte možnost uvést definici médií a to, jak budou média alokována.

Tabulka 39. Paralelní a sériové ukládání knihoven

Scénář ukládání	Pomocí příkazu SAVLIB, SAVOBJ ²	Pomocí produktu BRMS
Ukládání na více zařízení	Paralelní	Paralelní
Ukládání více knihoven na více zařízení	Sériové ¹	Může být směsí paralelního a sériového ¹
1	Tyto knihovny můžete uložit v paralelním formátu tak, že vytvoříte datovou oblast QTEMP/QSRPARFMT. Tato možnost neplatí v případě, kdy je v příkazu SAVLIB zadáno LIB(*ALLUSR), LIB(*IBM) nebo LIB(*NONSYS). Poznámka: Funkce je nyní k dispozici pomocí rozhraní Create Media Definition (QSRCRTMD) API.	
2	Chcete-li uložit více zařízení pomocí příkazů SAVxxx, musíte použít *MEDDFN (media definition).	

Tabulka ukazuje korelaci mezi ukládanými knihovnami a možnými výsledky vytvářených souborů médií.

Tabulka 40. Uložené knihovny

Uložená data	Počet zařízení	Formát	Vytvořené páskové soubory médií
Knihovna A	1	Sériová	A
Knihovna A	2	Paralelní	Zařízení 1: A Zařízení 2: A
Knihovny A, B, C, D	1	Sériové	A, B, C, D

Tabulka 40. Uložené knihovny (pokračování)

Uložená data	Počet zařízení	Formát	Vytvořené páskové soubory médií
Knihovny A, B, C, D	2	Paralelní	Zařízení 1: A, B, C, D Zařízení 2: A, B, C, D
Knihovny A, B, C, D	2	Sériové	Zařízení 1: A, C Zařízení 2: B, D

Jakmile vytvoříte definici média, je vhodné použít k uložení všech uživatelských knihoven na více zařízení příkaz SAVLIB LIB(*ALLUSR) DEV(*MEDDFN). Máte-li náhodou mimořádně velkou knihovnu, kterou nechcete uložit v sériovém formátu, můžete tuto knihovnu vynechat a uložit ji samostatně v paralelním formátu.

Produkt BRMS (Backup Recovery Media Services) poskytuje jednoduché rozhraní, které vám umožňuje provádět operace paralelního ukládání bez vytvoření definice média. Zadáváte, které páskové jednotky se použijí paralelně, a BRMS za vás sestaví a bude spravovat definici média.

Použití více zařízení pro jednoduchou operaci ukládání integrovaného systému souborů: Tradiční ukládání na jedno zařízení dává jeden páskový soubor na jednom páskovém médiu.

Operaci ukládání můžete provádět simultánně na více než jedno zařízení. Data integrovaného systému souborů, uložená jedním příkazem SAV za použití několika zařízení, budou v *paralelním* formátu ukládání. Data jsou rozložena přes několik zařízení pro média. Používáte-li produkt BRMS (Backup, Recovery and Media Services), je formát ukládání také paralelní.

Poznámka: Použití definice médií k uložení dat integrovaného systému souborů na jedno zařízení uvedené pomocí *MEDDFN je stejné jako uvedení tohoto média u příkazu SAV. Při ukládání na jediné zařízení není výhodné použít *MEDDFN. Data se uloží v sériovém formátu.

Tabulka 41. Paralelní ukládání integrovaného systému souborů

Scénář ukládání	Pomocí příkazu SAV	Pomocí produktu BRMS
Ukládání integrovaných systémů souborů na více zařízení	Paralelní	Paralelní

Tabulka ukazuje korelaci mezi ukládaným integrovaným systémem souborů a jménem vytvářených souborů médií.

Tabulka 42. Uložený integrovaný systém souborů

Uložená data	Počet zařízení	Formát	Vytvořené soubory na páskových médiích
Data integrovaného systému souborů	1	Sériová	SAVdatumčas
Data integrovaného systému souborů	2	Paralelní	Zařízení 1: SAVdatumčas Zařízení 2: SAVdatumčas

Jakmile vytvoříte definici média, je vhodné použít k uložení celého integrovaného systému souborů SAV DEV ('/QSYS.LIB/Y.LIB/X.meddfn') OBJ ('/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT).

Produkt BRMS (Backup Recovery Media Services/400) poskytuje jednoduché rozhraní, které vám umožňuje provádět operace paralelního ukládání bez vytvoření definice média. Zadáváte, které páskové jednotky se použijí paralelně a BRMS za vás sestaví a bude spravovat definici média.

1.

| **Poznámka:** Provedení paralelního ukládání může u velkých objektů zlepšit výkon. Nicméně ukládání malých objektů může výkon snížit.

| 2.

| **Poznámka:** Obnova jednotlivých objektů z paralelního ukládání může zabrat významné množství času.

| *Dynamická alokace zařízení:* Dynamická alokace zařízení vám umožňuje alokovat páskové jednotky podle aktuální potřeby.

| Existují tři způsoby alokace páskových jednotek.

- Všechny páskové jednotky potřebné pro operace uložení se alokují na začátku.
- Na začátku operace uložení se alokuje pouze jedna pásková jednotka. Maximální počet zařízení se alokuje tehdy, když jsou data připravena k zápisu.
- Počet zařízení uvedený v poli minimální prostředky paralelních zařízení se alokuje na začátku operace uložení. Další zařízení se alokují tehdy, když jsou data připravena k zápisu.

| **Poznámka:** Pro zadání hodnoty, které dáváte přednost, použijte rozhraní Create Media Definition API.

| **Omezení dynamické alokace pásek**

- Na začátku budou všechny operace uložení alokovat alespoň jedno zařízení. Každá operace, která nepoužívá definici médií, bude zařízení alokovat na začátku operace.
- Alokační zařízení se nebude dynamicky rušit.
- Dynamicky alokovaná zařízení se budou omezovat na tyto časové termíny:
 - Po kontrolním bodu ukládání za chodu.
 - Až budou výchozí data knihovny připravena k zápisu na dostupné zařízení.

| *Omezení při ukládání na více zařízení:* Zařízení, které specifikujete v definici média, musí být kompatibilní s nezávislými páskovými zařízeními nebo zařízeními knihovny páskových médií. Páskové nosiče, které specifikujete, musí mít kompatibilní formáty média.

Poznámka: Výsledky mohou záviset na typu zařízení, které používáte. To proto, že různé typy zařízení mohou označovat odlišné formáty pro stejná média. Například jedno 8mm zařízení může identifikovat pásku jako pásku s formátem FMT7GB, zatímco jiné 8mm zařízení může stejnou pásku identifikovat jako pásku s formátem FMT5GB.

Definici média můžete použít v těchto příkazech a rozhraních API:

Jméno	API ¹	Příkaz ²
Uložení knihovny		SAVLIB
Uložení objektu	QSRSAVO	SAVOBJ
Uložení	QsrSave	SAV
Uložení změněných objektů		SAVCHGOBJ
Obnova knihovny		RSTLIB
Obnova objektu (knihovny)		RSTOBJ
Obnova objektu Integrovaného systému souborů	QsrRestore	RST
Vytvoření definice média	QsrCreateMediaDefinition QSRCRTMD	
Odstranění definice média	QsrDeleteMediaDefinition QSRDLTMD	DLTMEDDFN

Jméno	API ¹	Příkaz ²
Vyvolání definice média	QsrRetrieveMediaDefinition QSRRTVMD	
¹	Další informace o těchto rozhraních API naleznete v publikaci System API reference.	
²	Další informace o těchto příkazech CL najdete v publikaci System CL Command reference.	

Musíte mít oprávnění *USE pro definici médií, oprávnění *EXECUTE pro knihovnu definic médií a běžné oprávnění pro ukládání nebo obnovu pro každé zařízení, které specifikujete v definici médií.

Definici média nemůžete použít, jestliže příkaz ukládání nebo obnovy nebo rozhraní API specifikuje cokoli z níže uvedeného:

- identifikátory nosiče
- pořadové číslo
- soubor typu save
- optický soubor

Definici média nemůžete použít, jestliže server byl aktivován pro přípravu matric CD-ROM (premastering) pomocí rozhraní API (QlpHandleCDState) Handle CD-ROM Premastering State.

Omezení paralelního formátu použití definice médií

- Příkazy SAVLIB LIB(*ALLUSR, *IBM, *NONSYS) nelze uložit data v paralelním formátu. Tuto chybovou zprávu obdržíte, jestliže uvedete definici média v paralelním formátu.
- Definici média nelze použít pro obnovu seznamu knihoven nebo generických knihoven.

Související informace

Referenční informace pro systémová rozhraní API

Referenční informace pro systémové CL příkazy

“Ukládání na více zařízení za účelem zmenšení ukládacího okna” na stránce 108

Pomocí těchto metod ukládání zmenšíte ukládací okno uložením na několik zařízení.

BRMS

Rozhraní QsrCreateMediaDefinition (Create Media Definition (ILE)) nebo QSRCRTMD (OPM) API

Zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání

Zde se dovíte, co se stane, když funkci ukládání za chodu použijete ke zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání.

Doporučovaným způsobem využití funkce ukládání za chodu je zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání. Za tím účelem můžete ukončit aplikace, které provádějí změny v ukládaných objektech. Když server zavede kontrolní body pro objekty závislé na aplikaci, můžete aplikace znovu spustit.

Objekt závislý na aplikaci je kterýkoliv objekt, který aplikace používají a aktualizují. Když funkci ukládání za chodu použijete ke zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání, nebudete muset při obnově objektů provádět žádné dodatečné procedury obnovy.

Můžete zadat, aby vám server posílal zprávu, když dokončí zpracování kontrolních bodů:

- pro všechny objekty v určité knihovně
- pro všechny knihovny v požadavku na uložení

Aplikace můžete znovu spustit, když již všechny objekty závislé na aplikaci dosáhly kontrolního bodu. Obrazy ukládaných objektů v kontrolních bodech se pak jeví, jako kdyby bylo provedeno vyhrazené uložení v době, kdy byly aplikace ukončeny.

Pokud ukládáte objekty z více knihoven a objekty závislé na aplikaci jsou běžným způsobem rozmístěny v knihovnách, nespouštějte aplikace ihned. Měli byste počkat, dokud se zpracování kontrolních bodů nedokončí pro všechny knihovny v požadavku na ukládání. Teprve pak můžete aplikace znovu spustit.

Tato metoda může podstatně zkrátit dobu výpadku v důsledku ukládání, i když ji zcela nevyloučí.

Související pojmy

“Jak zkrátit dobu výpadku v důsledku ukládání” na stránce 116

Funkci ukládání dat za chodu použijte ke zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání. Tato volba představuje nejnadhší způsob využití funkce ukládání dat za chodu.

“Ukládání dat za chodu a strategie zálohování a obnovy” na stránce 96

To, jak funkce ukládání za chodu zapadá do vaší strategie zálohování a obnovy, závisí na tom, zda máte v plánu zkrátit nebo zcela eliminovat dobu výpadku v důsledku ukládání. Následující stránky by vám mohly pomoci při rozhodování o způsobu použití funkce ukládání za chodu. Také zde najdete stránky s technickým popisem této funkce.

Vyloučení doby výpadku v důsledku ukládání: Přehled

Tato část pojednává o tom, co se stane, když funkci ukládání za chodu použijete k úplnému vyloučení výpadků v důsledku ukládání.

Funkcí ukládání za chodu můžete u určitých operací ukládání dat dosáhnout úplného vyloučení výpadků, protože není nutné čekat na ukončení aplikací před spuštěním procedury uložení. Po obnově objektů z médií však budete muset provádět složitější a časově náročnější procedury obnovy.

Je to způsobeno tím, že při eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání jsou objekty ukládány na rozdílných hranicích aplikace. Pro účely ukládání dat za chodu představuje **hranice aplikace** bod v čase:

- Když všechny objekty, na nichž je určitá aplikace závislá, jsou ve vzájemně konzistentním stavu.
- Když jsou objekty také ve stavu, kdy mohou být aplikace spuštěny nebo znovu spuštěny.

Když se rozhodnete pro eliminaci výpadků v důsledku ukládání, mohou aplikace aktualizovat objekty, které ukládáte, před dosažením kontrolního bodu. Pokud k tomu dojde, nemůže server při obnově těchto objektů určit, zda obrazy daných objektů dosáhly hranic aplikace. Proto je při obnově nutné definovat procedury obnovy, kterými by tyto objekty byly dovedeny na společnou hranici aplikace. Tyto procedury by také měly uvést objekty do vzájemně konzistentního stavu. Z těchto důvodů byste měli ukládané objekty chránit žurnálováním nebo vázaným zpracováním.

Navíc, jestliže nepoužíváte vázané zpracování, částečné transakce mohou být uloženy bez vašeho vědomí. Když používáte vázané zpracování, můžete si zvolit, aby operace ukládání ukládala veškeré objekty na hranicích transakce. Když však aplikace nedosáhnou hranice vázaného zpracování ve stanoveném čase, operace ukládání selže.

Při určování uvedených procedur obnovy byste měli zvážit následující skutečnosti:

- Zda se objekty, na nichž jsou aplikace závislé, skládají pouze z databázových souborů nebo zda závisí na jiných typech objektů, například na objektech integrovaného systému souborů (IFS).
- Zda objekty, na nichž jsou aplikace závislé, jsou obsaženy v jedné knihovně, nebo zda jsou rozloženy do více knihoven.
- Zda objekty, na nichž jsou aplikace závislé, jsou žurnalovány.
- Zda změny v objektech byly aplikacemi provedeny pod vázaným zpracováním.

Související pojmy

“Ukládání dat za chodu a strategie zálohování a obnovy” na stránce 96

To, jak funkce ukládání za chodu zapadá do vaší strategie zálohování a obnovy, závisí na tom, zda máte v plánu

zkrátit nebo zcela eliminovat dobu výpadku v důsledku ukládání. Následující stránky by vám mohly pomoci při rozhodování o způsobu použití funkce ukládání za chodu. Také zde najdete stránky s technickým popisem této funkce.

“Pokyny k procedurám obnovy po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 120

“Příklad: Obnova knihoven po zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 118

Související úlohy

“Doporučené procedury obnovy po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 121

Související odkazy

“Jak eliminovat dobu výpadku v důsledku ukládání” na stránce 119

Funkci ukládání dat za chodu použijte k úplnému vyloučení výpadků v důsledku ukládání.

Parametry funkce ukládání dat za chodu

Tyto volby slouží ke specifikaci způsobu použití funkce ukládání dat za chodu.

Související úlohy

“Doporučená procedura pro zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 117

Hodnoty úrovně synchronizace pro parametr SAVACT (Uložení za chodu)

V následující tabulce jsou uvedeny úrovně synchronizace, jež jsou dostupné pro jednotlivé příkazy, a hodnota, kterou je třeba zadat pro každou z úrovní.

Tabulka 43. Hodnoty parametru SAVACT

Příkaz	Plná synchronizace	Synchronizace knihovny	Systémem definovaná synchronizace
SAVLIB SAVOBJ SAVCHGOBJ	*SYNCLIB	*LIB	*SYSDFN
SAVRSTLIB, SAVRSTOBJ SAVRSTCHG	není k dispozici	*LIB	*SYSDFN
SAVDLO SAVRSTDLO	není k dispozici	není k dispozici	*YES
SAV SAVRST	*SYNC	není k dispozici	*YES

Plná synchronizace: Všechny ukládané objekty dosáhnou kontrolního bodu ve stejnou dobu. Server je pak uloží na médium. IBM důrazně doporučuje používat plnou synchronizaci, dokonce i když ukládáte objekty pouze z jedné knihovny. Tato volba obvykle dokončí zpracování kontrolních bodů v nejkratší možné době a má také nejmenší dopad na procedury obnovy. Protože však alokuje všechny ukládané objekty předtím, než získá jejich obraz v kontrolním bodě, obvykle drží objekty zamčené déle než jiné volby. Tato volba bude také využívat nejvíce dodatečné paměti.

Synchronizace knihovny: Všechny objekty v knihovně dosáhnou kontrolního bodu ve stejnou dobu. Různé knihovny však dosáhnou kontrolního bodu v různou dobu. Tato volba může být užitečná, platí-li všechny následující podmínky.

- Ukládáte více než jednu knihovnu.
- Každá z vašich aplikací závisí pouze na jedné knihovně.
- Plná synchronizace využívá více paměti, než máte k dispozici, nebo by držela objekty zamčené déle, než si můžete dovolit.

Související pojmy

“Použití volby Precheck” na stránce 2

Použití volby precheck vysvětluje, jak zajistit, aby pro každý objekt, který ukládáte metodou po knihovnách, server kontroloval určitá kritéria. Tato volba není povinná.

Systémem definovaná synchronizace: Použití této volby může vést k prodloužení procedur obnovy. Měli byste ji proto používat pouze pro objekty, které chráníte žurnálováním nebo pomocí vázaného zpracování. Jen tak se vyhnete neobyčejně složitým procedurám obnovy.

Objekty, které ukládáte, mohou dosáhnout kontrolních bodů v různou dobu. Tato volba obvykle drží objekty zamčené nejkratší dobu a využívá nejmenší množství paměti. Obvykle však zpracování kontrolních bodů trvá nejdéle. Také má za následek nejsložitější proceduru obnovy, pokud před zpracováním kontrolních bodů neukončíte aplikace. Od verze V5R3, když uložíte objekty v knihovnách, *SYSDFN pracuje stejně jako *LIB.

Parametr SAVACTWAIT (Doba čekání při ukládání za chodu)

Uvádí, jak dlouho se má čekat na objekt, který se používá, nebo na to, než transakce s nevyřízenými změnami dosáhnou hranice vázaného zpracování, a teprve pak bude pokračovat operace uložení.

Můžete uvést tři prvky čekací doby v parametru SAVACTWAIT.

Související úlohy

“Monitorování operace ukládání dat za chodu” na stránce 119

Zamčení objektu: Předvolená hodnota je 120 sekund. Můžete specifikovat, jak dlouho se má čekat, než bude objekt dostupný. Pro zamčení objektu můžete zadat jakýkoliv počet sekund od 0 do 99999, nebo *NOMAX, což znamená, že operace ukládání dat za chodu bude čekat nedefinovanou dobu. Jestliže aplikace ukončíte před spuštěním operace ukládání dat, zadejte 0 sekund. Jestliže aplikace neukončíte, měli byste zadat natolik velkou hodnotu, aby aplikace stihly zpřístupnit objekty.

Jestliže objekt není k dispozici během zpracování kontrolních bodů, bude operace ukládání za chodu čekat po zadaný počet sekund, než se objekt stane dostupným. Při čekání na objekt operace ukládání dat nepracuje. Může se stát, že operace ukládání dat musí čekat na několik objektů. Celková doba, po kterou operace čeká, může být tedy mnohem delší, než je zadaná hodnota. Jestliže objekt není dán k dispozici během zadaného času, neuloží se, ale operace ukládání dat pokračuje.

Potvrzení změn záznamů: Předvolená hodnota je *LOCKWAIT. Můžete uvést libovolné množství sekund od 0 do 99999 pro transakce s nevyřízenými změnami záznamů. Můžete použít *NOCMTBDY k uložení objektů, aniž byste čekali na hranici vázaného zpracování. Jestliže použijete *NOMAX, operace ukládání dat za chodu bude čekat nekonečně dlouhou dobu. Jestliže je zadána hodnota 0, veškeré ukládané objekty musejí být na hranicích vázaného zpracování.

Poté, co operace alokuje skupinu objektů, které se synchronizují, může pak čekat také řadu sekund, než všechny úlohy, jež používají stejné žurnály jako tyto objekty, dosáhnou hranice vázaného zpracování. Jestliže tyto úlohy nedosáhnou hranice vázaného zpracování ve stanoveném čase, operace ukládání dat se ukončí. Po 30 sekundách se do fronty zpráv QSYSOPR odešle zpráva CPI8365 za každou úlohu, na niž operace ukládání dat za chodu čeká.

Potvrzení změn objektů: Předvolená hodnota je *LOCKWAIT. Můžete zadat dobu, po kterou se má čekat na transakce změn objektu DDL (Data Definition Language), nebo libovolný prostředek API pro vázané zpracování, který se přidává bez volby umožnění normálního ukládání. Jestliže použijete *NOMAX, není žádná maximální čekací doba. Můžete uvést libovolné množství sekund od 0 do 99999. Jestliže je zadána hodnota 0, pro parametr OBJ (Objekty) je uvedeno pouze jedno jméno a *FILE je jediná hodnota zadaná pro parametr OBJTYPE (Typy objektu), systém uloží objekt, aniž by od výše uvedených typů transakcí požadoval dosažení hranice vázaného zpracování.

Parametr SAVACTMSGQ (oznámení o kontrolním bodě)

V parametru SAVACTMSGQ můžete zadat oznámení o kontrolním bodě. Po dokončení zpracování kontrolních bodů se odešle zpráva do specifikované fronty zpráv. Operátor nebo úloha mohou tuto frontu zpráv monitorovat a mohou znovu spustit aplikace, jakmile bude zpracování kontrolních bodů dokončeno.

V následující tabulce jsou uvedeny zprávy, které jsou odesílány pro jednotlivé příkazy, když je dokončeno zpracování kontrolních bodů.

Tabulka 44. Zprávy o dokončení zpracování kontrolních bodů pro parametr SAVACTMSGQ

Příkaz	Plná synchronizace	Synchronizace knihovny	Systémem definovaná synchronizace	Abnormální ukončení operace ukládání dat
SAVLIB SAVOBJ SAVCHGOBJ	CPI3712 ¹	CPI3710 pro každou knihovnu	CPI3710 pro každou knihovnu	CPI3711
SAVRSTLIB SAVRSTOBJ SAVRSTCHG	není k dispozici	CPI3710 pro každou knihovnu	CPI3710 pro každou knihovnu	CPI3711
Objekty SAV v knihovnách	CPI3712 ¹	není k dispozici	CPI3710 pro každou knihovnu	CPI3711
SAVDLO SAVRSTDLO Objekty SAV ve složkách	není k dispozici	není k dispozici	není k dispozici	není k dispozici
Objekty SAV v adresářích SAVRST	CPI3712	není k dispozici	CPI3712	CPI3722
Poznámka: ¹ Před zprávou o dokončení zpracování kontrolních bodů CPI3712 se do fronty zpráv odešlou zprávy CPI3724 a CPI3725, které indikují průběh zpracování kontrolních bodů. Zpráva CPI3724 se odešle pro každou knihovnu, když začne alokace objektů v dané knihovně. Zpráva CPI3725 se odešle, když všechny objekty již byly alokovány a začne operace získání obrazů objektů v kontrolních bodech.				

Související úlohy

“Doporučená procedura pro zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 117

Parametr SAVACTOPT (další volby ukládání dat za chodu)

Příkaz SAV nabízí další volby ukládání dat za chodu, které se specifikují v parametru SAVACTOPT. Předvolenou hodnotou je *NONE, což znamená, že se během operace ukládání dat za chodu nepoužívají žádné další volby.

Volba *ALWCKPWRT (Allow checkpoint write) by měla být aplikacemi používána pouze k uložení objektů, které jsou asociovány s danou aplikací. Pro tyto aplikace platí také další pokyny týkající se zálohování a obnovy, jako jsou např. databáze Lotus Domino.

Objekty s nastaveným atributem serveru QP0L_ATTR_ALWCKPWRT budou při operaci ukládání dat uzamčeny s volbou O_SHARE_RDWR. Data můžete aktualizovat předtím, než operace ukládání dat za chodu dosáhne kontrolního bodu.

Poté, co tyto objekty obnovíte, je budete muset ověřit. Je také možné, že aby byly použitelné, budete muset provést dodatečné procedury obnovy.

Související odkazy

“Popis polí” na stránce 141

Jak zkrátit dobu výpadku v důsledku ukládání

Funkci ukládání dat za chodu použijte ke zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání. Tato volba představuje nejjednodušší způsob využití funkce ukládání dat za chodu.

Následující obecné procedury slouží ke zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání při konkrétních operacích ukládání dat. Než začnete provádět tyto procedury, musíte ukončit aplikace pracující s objekty, které chcete ukládat. Uvedené procedury však nevyžadují **žádné dodatečné procedury obnovy**.

Související pojmy

“Zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 112

Zde se dovíte, co se stane, když funkci ukládání za chodu použijete ke zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání.

Doporučená procedura pro zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání

Následující obecnou proceduru můžete používat k omezení výpadků kvůli určitým operacím ukládání dat. Tato procedura je doporučeným způsobem, jak používat funkci ukládání dat za chodu při denním ukládání. Operace ukládání dat za chodu ukládají objekty, jako kdyby se nacházely ve vyhrazeném režimu. Při této proceduře není nutné provádět žádné zvláštní dodatečné procedury obnovy.

1. Ukončete všechny aplikační úlohy, které provádějí aktualizace objektů závislých na aplikacích.
2. Zahajte operaci ukládání dat za chodu pro objekty, které jsou uloženy v aplikačních knihovnách. Zadejte frontu zpráv, do níž se budou posílat zprávy o dokončení zpracování kontrolních bodů.
3. Čekajte na zprávu o dokončení zpracování kontrolních bodů nebo na zprávu o dokončení uvedenou ve zprávách o dokončení zpracování kontrolních bodů SAVACTMSGQ, která se má odeslat do fronty zpráv zadané v parametru SAVACTMSGQ.
4. Spusíte znovu aplikační úlohy.
5. V případě, že se požadavek na uložení vztahuje na žurnálované objekty a vy jste v rámci tohoto požadavku neuložili jejich zásobníky, uložte tyto žurnálové zásobníky po dokončení daného požadavku.

Související odkazy

“Parametry funkce ukládání dat za chodu” na stránce 114

Tyto volby slouží ke specifikaci způsobu použití funkce ukládání dat za chodu.

“Parametr SAVACTMSGQ (oznámení o kontrolním bodě)” na stránce 115

Příklad: Zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání u dvou knihoven

V tomto příkladu se pracuje s dvěma knihovnami, LIB1 a LIB2. Obě knihovny obsahují objekty, které se mají ukládat každý den. Aktuální strategie ukládání dat ukončí úlohy, které provádějí změny objektů v obou knihovnách na celou dobu, kdy jsou knihovny ukládány.

V tomto příkladě mohou v obou knihovnách existovat objekty jakéhokoliv typu. Objekty v knihovnách mohou, ale nemusí být žurnálovány.

Několikahodinový výpadek z důvodu ukládání lze značně zkrátit použitím následujících kroků:

1. Ukončete všechny aplikační úlohy, které provádějí aktualizace objektů v knihovnách LIB1 a LIB2.
2. Následující příkaz spusíte jako samostatnou dávkovou úlohu:

```
SAVLIB LIB(LIB1 LIB2) DEV(TAP01) SAVACT(*SYNCLIB) +  
SAVACTMSGQ(QSYSOPR) +  
ACCPH(*YES)
```

Poznámka: V závislosti na vašich konkrétních potřebách můžete použít také příkazy SAVOBJ nebo SAVCHGOBJ.

Objekty v knihovně LIB1 a LIB2 dosáhnou kontrolního bodu současně, jak to určuje parametr SAVACT(*SYNCLIB), a server uloží knihovny na pásku TAP01. Server odešle zprávu o dokončení zpracování kontrolních bodů do fronty QSYSOPR.

Na základě zadání parametru ACCPTH(*YES) se uloží i přístupové cesty pro logické soubory. Pokud toto zadáte, nebude ve většině případů nutné po obnově souborů z těchto záložních médií vytvářet přístupové cesty.

Knihovny se ukládají pomocí jednoho příkazu ukládání, aby se tak dosáhlo konzistentního kontrolního bodu. Je to také rychlejší, než ukládání obou knihoven na totéž paměťové zařízení pomocí samostatných příkazů. Použití dvou

příkazů ukládání na dvě různá zařízení vnější paměti umožňuje serveru provádět souběžné zpracování kontrolních bodů pro obě knihovny. Může také umožnit serveru provádět zpracování kontrolních bodů rychleji, než uložení obou knihoven pomocí jednoho příkazu ukládání.

3. Po dokončení zpracování kontrolních bodů se do fronty zpráv QSYSOPR odešle zpráva CPI3712. Jestliže se zpracování kontrolních bodů pro ukládané objekty nedokončí, odešle se do fronty zpráv zpráva CPI3711 a operace ukládání daného objektu skončí.
4. Poté, co obdržíte zprávu CPI3712, spusíte aplikační úlohy, které provádějí aktualizace objektů v těchto dvou knihovnách.

Objekty jsou na médiích uloženy v takovém stavu, v jakém se nacházely v době, kdy byly aplikační úlohy ukončeny a než byl spuštěn příkaz k uložení. Díky funkci ukládání dat za chodu se však výrazně zkrátí doba, po kterou nejsou aplikace k dispozici.

Příklad: Zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání pro adresář

V tomto příkladu je použit adresář MyDirectory. Tento adresář obsahuje objekty, které se mají ukládat každý den. Aktuální strategie ukládání dat ukončí úlohy, které provádějí změny objektů v adresáři na celou dobu, kdy adresář ukládáte.

Objekty v adresáři mohou, ale nemusí být žurnálovány.

Několikahodinový výpadek z důvodu ukládání lze značně zkrátit použitím následujících kroků:

1. Ukončete všechny aplikační úlohy, které provádějí aktualizace objektů v MyDirectory.
2. Následující příkaz spusíte jako samostatnou dávkovou úlohu:

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +  
    OBJ('/MyDirectory') SAVACT(*SYNC) +  
    SAVACTMSGQ(QSYS.LIB/LIB1.LIB/MSGQ1.MSGQ)
```

Objekty v adresáři MyDirectory dosáhnou kontrolního bodu současně tak, jak je to zadáno parametrem SAVACT(*SYNC). Server je pak uloží na pásku TAP01. Server odešle zprávu o dokončení zpracování kontrolních bodů do fronty MSGQ1.

3. Po dokončení zpracování kontrolních bodů se do fronty zpráv odešle zpráva CPI3712. Jestliže se zpracování kontrolních bodů pro ukládané objekty nedokončí, odešle se do fronty zpráv zpráva CPI3722 a operace ukládání daného objektu skončí.
4. Poté, co obdržíte zprávu CPI3712, spusíte aplikační úlohy, které provádějí aktualizace objektů v tomto adresáři.

Objekty jsou na médiích uloženy v takovém stavu, v jakém se nacházely v době, kdy byly aplikační úlohy ukončeny a než byl spuštěn příkaz k uložení. Díky funkci ukládání dat za chodu se výrazně zkrátí doba, po kterou nejsou aplikace k dispozici.

Příklad: Obnova knihoven po zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání

Tento příklad ukazuje typickou proceduru obnovy poté, co snížíte dobu výpadku z důvodu ukládání. Přesné využití této funkce se může lišit podle konkrétních aplikačních požadavků.

Objekty můžete obnovovat z médií úplně stejným způsobem, jako kdybyste k jejich uložení nepoužili funkci ukládání dat za chodu. Obnova nevyžaduje žádné dodatečné procedury obnovy. Knihovny můžete obnovit pomocí následujících příkazů:

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

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

Související pojmy

“Vyloučení doby výpadku v důsledku ukládání: Přehled” na stránce 113

Tato část pojednává o tom, co se stane, když funkci ukládání za chodu použijete k úplnému vyloučení výpadků v důsledku ukládání.

“Pokyny k procedurám obnovy po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 120

Související úlohy

“Doporučené procedury obnovy po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 121

Příklad: Obnova adresáře po zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání

Tento příklad ukazuje typickou proceduru obnovy poté, co snížíte dobu výpadku z důvodu ukládání v adresáři. Přesné využití této funkce se může lišit podle konkrétních aplikačních požadavků.

Objekty můžete obnovovat z médií úplně stejným způsobem, jako kdybyste k jejich uložení nepoužili funkci ukládání dat za chodu. Obnova nevyžaduje žádné dodatečné procedury obnovy. Adresář můžete obnovit pomocí následujícího příkazu:

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

Jak eliminovat dobu výpadku v důsledku ukládání

Funkci ukládání dat za chodu použijte k úplnému vyloučení výpadků v důsledku ukládání.

Následující obecné procedury slouží k eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání při konkrétních operacích ukládání dat. Tyto procedury ukládání dat za chodu nevyžadují ukončení žádných aplikací kvůli provádění operace ukládání. Avšak tyto metody ukládání dat za chodu vyžadují **dodatečné procedury obnovy**.

IBM důrazně doporučuje používat tyto procedury pouze pro objekty, které chráníte pomocí žurnálování nebo pomocí vázaného zpracování.

Související pojmy

“Vyloučení doby výpadku v důsledku ukládání: Přehled” na stránce 113

Tato část pojednává o tom, co se stane, když funkci ukládání za chodu použijete k úplnému vyloučení výpadků v důsledku ukládání.

“Pokyny k procedurám obnovy po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 120

Doporučené procedury pro eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání

Tato procedura ukazuje, jak můžete použít funkci ukládání dat za chodu k eliminaci doby výpadku z důvodu ukládání. Aplikační úlohy nebudete ukončovat.

1. Zahajte operaci ukládání dat za chodu pro dané objekty. V případě knihoven to provedete zadáním parametru (SAVACT(*SYNCLIB)) a v případě adresářů zadáním parametru (SAVACT(*SYNC)) v příkazu ukládání.
2. Když obdržíte zprávu CPI3712 (pro parametr SAVACT(*SYNCLIB)) nebo CPI3710 (pro parametr SAVACT(*SYNC)), nevyskytují se již u objektů žádné konflikty zámků nebo úlohy s nepotvrzenými transakcemi.
3. Jestliže se zpracování kontrolních bodů u ukládaných objektů nedokončí, odešle se do fronty zpráv zadané v parametru SAVACTMSGQ zpráva CPI3712 nebo CPI3712 a operace ukládání objektu skončí.
4. Objekty s konfliktem zámků nebrání dokončení zpracování kontrolních bodů a operace ukládání může pokračovat. Server však objekty s konfliktem zámků neuloží.
5. Operace ukládání dat za chodu se ukončí.
6. Pro každý žurnálovaný objekt, který je uveden v požadavku na ukládání dat za chodu, uložte i přiřazený žurnálový zásobník, jenž se neuložil při operaci ukládání dat za chodu.

Monitorování operace ukládání dat za chodu

Podle následujících procedur postupujte, pokud funkci ukládání dat za chodu používáte za účelem eliminace doby výpadku v důsledku ukládání.

Související pojmy

“Parametr SAVACTWAIT (Doba čekání při ukládání za chodu)” na stránce 115

Kontrola konfliktů zámků:

1. Během zpracování kontrolních bodů zjišťujte v rámci monitorování úlohy ukládání dat za chodu případné konflikty zámek.
Ty se projeví stavem LCKW na obrazovce Práce s aktivními úlohami (WRKACTJOB).
2. Jestliže se u určitého objektu vyskytne konflikt zámek, zjistěte pomocí příkazu WRKOBJLCK (Práce s uzamčením objektu), která úloha má konfliktní zámek.
3. Podnikněte příslušná opatření, aby úloha zámek uvolnila a umožnila tak úloze ukládání za chodu pokračovat a uložit daný objekt.
4. Jestliže požadavek ukládání za chodu neuloží určitý objekt kvůli konfliktům zámek, vyřešte všechny konflikty zámek.
5. Znovu zadejte **celý** požadavek ukládání za chodu. Nesnažte se ukládat pouze ty objekty, u nichž se vyskytl konflikt zámek. Jinak nebudou objekty, které jste uložili na základě požadavků ukládání za chodu ve vzájemně konzistentním stavu. Tato situace pak vede ke složité dodatečné proceduře obnovy.

Monitorování operací ukládání dat za chodu u objektů pod vázaným zpracováním:

1. Pokud se během zpracování kontrolních bodů provedou v ukládaných objektech změny pod vázaným zpracováním a *NOCMTBDY se nepoužívá pro hodnotu nevyřízených změn záznamů SAVACTWAIT, podívejte se do fronty zpráv QSYSOPR, zda neobsahuje zprávy CPI8365.

Zprávy CPI8365 indikují, že dané úlohy mají definice vázaného zpracování, které brání pokračování úlohy ukládání dat za chodu. Informativní zprávy CPI8365 se odesílají do fronty zpráv QSYSOPR pouze tehdy, pokud jste do parametru SAVACTWAIT zadali hodnotu alespoň 30 sekund.

Poznámka: Viz informace o možnostech řízení času stráveného čekáním, až definice vázaného zpracování dosáhnou hranice vázaného zpracování.

2. Podnikněte příslušné kroky navržené v části řešení ve zprávě CPI8365, abyste všechny definice vázaného zpracování pro úlohu uvedli na hranici vázaného zpracování.
3. Pokud nejste pro určitou definici vázaného zpracování schopni dosáhnout hranice vázaného zpracování, požadavek na ukládání dat za chodu se ukončí.
4. V závislosti na typu nepotvrzených změn nastane jedna z následujících situací:
 - Do protokolu úlohy se zapíše zprávy CPF836C.
 - Do fronty zpráv QSYSOPR se odešlou zprávy CPI8367.

V obou případech zprávy obsahují jména úloh, které mají definice vázaného zpracování, jež zabránily provedení požadavku na ukládání dat za chodu pro danou knihovnu.

Pokyny k procedurám obnovy po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání

Obecně řečeno, server nemůže zachovávat hranice aplikací, protože je definuje aplikace. Když používáte funkci ukládání dat za chodu k eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání, je ponecháno na vás zajistit provedení příslušných dodatečných procedur obnovy.

Toto téma rozebírá některé pokyny týkající se dodatečných procedur obnovy po ukládání dat za chodu. Dodatečné procedury obnovy jsou nutné, aby uvedly objekty do vzájemně konzistentního stavu po dokončení operace obnovy. Musíte určit přesné kroky vyžadované pro tyto procedury obnovy v době, kdy se objekty ukládají. Dodatečné procedury obnovy musí být prováděny až po obnově objektů z médií vytvořených pomocí ukládání dat za chodu, ale předtím, než objekty použije jakákoliv aplikace.

Tyto dodatečné procedury obnovy je třeba zvážit, pokud používáte funkci ukládání za chodu za účelem vyloučení výpadků v důsledku ukládání:

Související pojmy

“Vyloučení doby výpadku v důsledku ukládání: Přehled” na stránce 113

Tato část pojednává o tom, co se stane, když funkci ukládání za chodu použijete k úplnému vyloučení výpadků v důsledku ukládání.

“Příklad: Obnova knihoven po zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 118

Související úlohy

“Doporučené procedury obnovy po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání”

Související odkazy

“Jak eliminovat dobu výpadku v důsledku ukládání” na stránce 119

Funkci ukládání dat za chodu použijte k úplnému vyloučení výpadků v důsledku ukládání.

Jestliže v aplikaci používáte vázané zpracování, vynutíte jeden kontrolní bod při operaci uložení a čekejte na hranice transakcí: Jestliže uvedete SAVACT(*SYNCLIB) pro operaci ukládání, pak se všechna data ukládají do jednoho společného kontrolního bodu. Jestliže použijete vázané zpracování k definování všech hranic aplikace a čekáte na hranice transakcí při operaci ukládání dat, pro základní obnovu vašich objektů slouží procedura obnovy.

Jestliže v aplikaci používáte vázané zpracování, umožněte více kontrolních bodů při operaci uložení a čekejte na hranice transakcí: Jestliže uvedete SAVACT(*SYSDFN) nebo SAVACT(*LIB) pro operaci uložení, pak se data ukládají do více kontrolních bodů. Jestliže použijete vázané zpracování k definování všech hranic aplikace a čekáte na hranice transakcí při operaci ukládání dat, procedura obnovy od vás vyžaduje, abyste aplikovali nebo odstranili žurnálované změny k dosažení společných hranic aplikace.

Jestliže v aplikaci používáte vázané zpracování, vynutíte jeden kontrolní bod při operaci uložení a nečekejte na hranice transakcí: Jestliže pro operaci uložení uvedete SAVACT(*SYNCLIB), pak se data uloží s jedním společným kontrolním bodem. Jestliže použijete vázané zpracování a uvedete *NOCMTBDY u parametru SAVACTWAIT pro operaci uložení, procedura obnovy od vás vyžaduje, abyste aplikovali nebo odstranili žurnálované změny pro dokončení nebo navrácení částečných transakcí a dosažení hranic vázaného zpracování.

Jestliže v aplikaci používáte vázané zpracování, umožněte více kontrolních bodů: Jestliže uvedete SAVACT(*SYSDFN) nebo SAVACT(*LIB) pro operaci uložení, pak se data ukládají do více kontrolních bodů. Jestliže použijete vázané zpracování a uvedete *NOCMTBDY u parametru SAVACTWAIT pro operaci uložení, procedura obnovy od vás vyžaduje, abyste aplikovali nebo odstranili žurnálované změny pro dokončení částečných transakcí a jejich uvedení na společnou hranici aplikace.

Jestliže nepoužíváte vázané zpracování, ale všechny objekty jsou žurnálované: Jestliže se žurnálují všechny objekty závislé na aplikaci, ale nepoužívá se vázané zpracování, můžete žurnálované změny aplikovat nebo odstranit. Tyto příkazy mohou přivést všechny objekty na hranici aplikace poté, co je obnovíte z médií pro ukládání dat za chodu. Avšak hranice aplikace se nezaznamenávají do žurnálu, takže budete muset pomocí základu objektu určit, kde na objektu jsou hranice. Když žurnálovaný objekt dosáhne kontrolního bodu, obdrží žurnálový zásobník společně se záznamem označujícím uložení objektu i další záznam žurnálu. Tento záznam žurnálu znamená, že jste k uložení objektu použili funkci ukládání dat za chodu, a příkazy APYJRNCHG a RMVJRNCHG ji používají jako místo spuštění operace, když je použit parametr FROMENT(*LASTSAVE). Je důležité, aby se aktuálně připojený žurnálový zásobník uložil spolu s žurnálovanými objekty. Jestliže se k žurnálování používá více žurnálů, je třeba uložit všechny připojené žurnálové zásobníky. Požadavek na uložení žurnálového zásobníku zahrňte do téhož požadavku na uložení, v němž jsou žurnálované objekty. Popřípadě můžete zásobník uložit pomocí zvláštního požadavku na uložení po uložení žurnálovaných objektů. Toto uložení je nezbytné, protože připojený žurnálový zásobník bude obsahovat záznamy, které může vyžadovat operace aplikování nebo odstranění žurnálovaných změn, jež je součástí dodatečné obnovy s využitím médií vytvořených pomocí ukládání dat za chodu.

Jestliže se vázané zpracování nepoužívá a objekty se nežurnálují: Jestliže nebudete definovat hranice své aplikace, budete muset provést obnovu a pak obnovu po abnormálním ukončení. Jestliže nevíte, jaké procedury jsou nutné při obnově po abnormálním ukončení, použijte metodu, kterou uvádí Příklad: Obnova knihoven po omezení doby výpadku v důsledku ukládání.

Doporučené procedury obnovy po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání

Jestliže provádíte operace ukládání dat za chodu k eliminaci doby výpadku z důvodu ukládání a zadali jste hodnotu *NOCMTBDY pro hodnotu nevyřízených změn záznamů SAVACTWAIT, můžete získat objekty, které jsou uloženy s částečnou transakcí. Pro automatizaci zálohovacích a obnovovacích operací se doporučuje používat produkt BRMS (Backup, Recovery and Media Services). BRMS automaticky uplatní změny na objekty s částečnými transakcemi a obnoví je do použitelného stavu.

Níže jsou uvedeny určité doporučené procedury obnovy, které je vhodné provést poté, co provedete obnovu z médií vytvořených pomocí ukládání dat za chodu. Následující procedura je pouze doporučení. Vaše dodatečné procedury obnovy mohou být poněkud odlišné, podle toho, jaké jsou vaše aplikace a na čem jsou závislé.

Dodatečná obnova pro žurnálované objekty může zahrnovat operace provedené příkazem APYJRNCHG (Aplikování žurnálovaných změn) a RMVJRNCHG (Odstranění žurnálovaných změn). Následující doporučení používá výhradně příkaz APYJRNCHG. Je to nejběžnější příkaz operací obnovy, který uvádí žurnálované objekty na hranici aplikace. Místo něj však můžete ke stejnému účelu použít i příkaz RMVJRNCHG. Jestliže z žurnálovaných objektů odstraňujete změny, použijte příkaz RMVJRNCHG. Příkaz RMVJRNCHG můžete použít, pokud do žurnálu pro daný objekt zapisujete obrazy před aktualizací.

Jestliže potřebujete použít příkaz APYJRNCHG pro obnovu, musíte uvést známou hranici aplikace buď pro parametr konečného pořadového čísla (TOENT), nebo parametr konečného velkého pořadového čísla, ne však pro obojí. Zadejte parametr FROMENTLRG bez ohledu na to, zda všechny objekty dosáhly kontrolního bodu společně. Jestliže jsou objekty zapisovány do různých žurnálů, musíte příkaz APYJRNCHG spustit několikrát.

Následující kroky představují obecná doporučení, která je vhodné dodržovat při dodatečných procedurách obnovy:

1. Jestliže jsou některé z obnovovaných objektů žurnálovány, zajistěte, aby příslušné žurnály byly na serveru.
2. Pokud na serveru všechny potřebné žurnály nejsou, proveďte nejdříve obnovu žurnálů. Server automaticky obnoví žurnály jako první, pokud jsou splněny oba následující body:
 - Žurnály jsou ve stejné knihovně, jako obnovované objekty.
 - K obnově žurnálů používáte stejný požadavek na uložení, jako k obnově objektů.
3. Obnovte objekty z médií vytvořených pomocí ukládání dat za chodu.
4. Jestliže jsou některé obnovené objekty žurnálovány, obnovte všechny požadované žurnálové zásobníky, které již na serveru neexistují.
 - a. Začněte obnovou žurnálových zásobníků, které obsahují záznamy žurnálu označující začátek ukládání pro žurnálované objekty.
 - b. V obnově žurnálových zásobníků pokračujte do té doby, dokud neobnovíte zásobník, jenž obsahuje záznam žurnálu, který je požadovanou hranicí aplikace. Tyto žurnálové zásobníky musí být online pro každý žurnál používaný k žurnálování obnovených objektů.
5. Pokud jsou všechny objekty závislé na aplikaci žurnálovány a zároveň jsou pod vázaným zpracováním, přejděte na krok 9. Pokud jsou žurnálovány jen některé nebo žádné z objektů závislých na aplikaci, přejděte na krok 6.
6. Jestliže některé z objektů závislých na aplikaci nejsou žurnálovány a přitom platí jeden z následujících scénářů, přejděte na krok 7. Jinak přejděte na krok 8.
 - a. Všechny objekty jsou ve stejné knihovně a jsou uloženy pomocí SAVACT(*LIB).
 - b. Všechny objekty ve všech knihovnách jsou uloženy s použitím parametru SAVACT(*SYNCLIB).
7. Můžete provést dodatečné procedury obnovy popsané v části Příklad: Obnova knihoven po zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání. Všechny objekty dosáhly kontrolního bodu současně a obnovené objekty jsou ve vzájemně konzistentním stavu. Pokud je však potřeba posunout objekty dopředu na nějakou definovanou hranici aplikace, můžete pro žurnálované objekty použít pouze příkaz APYJRNCHG. Pro objekty, které nejsou žurnálovány, je nutné provést uživatelem definované procedury obnovy.
8. Jestliže neplatí ani jeden scénář v bodu 6, objekty se neuloží ve vzájemně konzistentním stavu. Použijte příkaz APYJRNCHG k posunutí žurnálovaných objektů na společnou hranici aplikace. Pro objekty, které nejsou žurnálovány, je nutné provést uživatelem definované procedury obnovy.
9. Pokud jsou všechny objekty závislé na aplikaci žurnálovány a zároveň jsou pod vázaným zpracováním, přejděte na krok 11. Jinak přejděte na krok 10.
10. Jestliže jsou všechny objekty závislé na aplikaci žurnálovány, ale žádné změny v těchto objektech nebyly provedeny pod vázaným zpracováním, musíte pomocí příkazu APYJRNCHG posunout všechny tyto objekty na hranici aplikace.
11. Pokud jsou všechny objekty závislé na aplikaci pod vázaným zpracováním a zároveň jsou uloženy v různých knihovnách, přejděte na krok 12. Jinak přejděte na krok 13.

12. Jsou-li objekty uloženy v různých knihovnách, nacházejí se obnovené objekty na hranicích vázaného zpracování. Bohužel však nebudou na stejné společné hranici vázaného zpracování. Pomocí příkazu APYJRNCHG posuňte objekty na společnou hranici vázaného zpracování. Za tím účelem zadejte parametr CMTBDY(*YES). Uvedením parametru CMTBDY(*YES) zajistíte, že operace aplikování začne na hranici vázaného zpracování. Rovněž zajistíte, že server provede kompletní transakce až do vámi zadaného pořadového čísla, jež má odpovídat vaší hranici aplikace.
13. Pokud jsou všechny objekty závislé na aplikaci žurnálovanými objekty uloženými ve stejné knihovně a tyto soubory jsou aktualizovány pouze pod vázaným zpracováním, obnoví server soubory v takovém stavu, v jakém se nacházely na nějaké společné hranici vázaného zpracování, když jste je ukládali. Pomocí příkazu APYJRNCHG s uvedeným parametrem CMTBDY(*YES) posuňte soubory dopředu na nějakou definovanou hranici aplikace, pokud platí jeden z těchto bodů:
- Společná hranice vázaného zpracování není hranicí aplikace.
 - V žurnálu ještě existují další transakce, které chcete uplatnit na objekty.
- Uvedením parametru CMTBDY(*YES) zajistíte, že operace aplikování začne na hranici vázaného zpracování. Rovněž zajistíte, že server provede kompletní transakce až do zadaného pořadového čísla, jež odpovídá vaší hranici aplikace.
- Jestliže je hranice vázaného zpracování hranicí aplikace, pak nejsou nutné žádné dodatečné procedury obnovy.

Související pojmy

“Příklad: Obnova knihoven po zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 118

“Zálohování logické části” na stránce 89

“Vyloučení doby výpadku v důsledku ukládání: Přehled” na stránce 113

Tato část pojednává o tom, co se stane, když funkci ukládání za chodu použijete k úplnému vyloučení výpadků v důsledku ukládání.

“Pokyny k procedurám obnovy po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání” na stránce 120

“Zpracování označení času v rámci ukládání dat za chodu” na stránce 100

Související informace

BRMS

Příklad: Obnova objektů s částečnými transakcemi

Správa žurnálů

Příklad: Zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání u knihoven

Tento příklad popisuje typické použití funkce ukládání dat za chodu za účelem vyloučení výpadků v důsledku ukládání. Přesné využití této funkce se může lišit podle konkrétních aplikačních požadavků.

V tomto příkladu se pracuje s dvěma knihovnami, LIB1 a LIB2. Obě knihovny obsahují pouze žurnálované objekty a žurnály pro tyto objekty. Změny v žurnálovaných objektech mohou, ale nemusí být prováděny pod vázaným zpracováním.

Tento příklad demonstruje operaci ukládání za chodu, při níž nedojde k ukončení aplikací, které provádějí změny objektů v těchto knihovnách. Když aplikace neukončíte, platí pokyny pro dodatečnou obnovu prováděnou poté, co objekty obnovíte z médií vytvořených pomocí ukládání dat za chodu.

Chcete-li vyloučit výpadky v důsledku ukládání, postupujte takto:

1. Následující příkaz spusíte jako samostatnou dávkovou úlohu:

```
SAVLIB LIB(LIB1 LIB2) DEV(TAP01) SAVACT(*SYNCLIB) +
SAVACTWAIT(600) +
SAVACTMSGQ(QSYSOPR) +
ACCPH(*YES)
```

Poznámka: V závislosti na vašich konkrétních potřebách můžete použít také příkazy SAVOBJ nebo SAVCHGOBJ.

Server počká 10 minut, jak je to uvedeno v parametru SAVACTWAIT, než se vyřeší jednotlivé konflikty zámek a než aktivní definice vázaného zpracování dosáhnou během zpracování kontrolních bodů hranice vázaného zpracování.

Na základě zadání parametru ACCPTH(*YES) se uloží i přístupové cesty pro logické soubory. Přístupové cesty nebudou ve většině případů vytvářeny po obnově souborů z těchto záložních médií.

Dodatečné procedury obnovy potřebné při obnově objektů z těchto médií závisí na každém ze členů databáze v knihovně LIB1 a LIB2, který je aktualizován s označením času této operace ukládání dat.

2. Když se zpracování kontrolních bodů dokončí, odešle se do fronty zpráv QSYSOPR samostatná zpráva CPI3712 tak, jak je to specifikováno v parametru SAVACTMSGQ. Dokud fronta zpráv MSQ1 neobdrží zprávu CPI3712, monitorujte konflikty zámek, ke kterým může dojít v úloze ukládání dat za chodu.
3. Počkejte, až se úloha ukládání dat za chodu dokončí.
4. Po dokončení dávkové úlohy ověřte, zda se uložily všechny požadované objekty. Jestliže konflikty zámek brání uložení některých objektů, měli byste uvážit, zda byste poté, co se všechny tyto konflikty vyřeší, neměli znovu vydat původní příkazy ukládání.
5. Uložte zásobník obsahující nejstarší spuštění stejného záznamu z každého žurnálu, který se používá k žurnálování objektů v knihovnách LIB1 a LIB2. Nejstarší zásobník můžete zjistit z hodnoty OUTFILE u příkazu ukládání. Jestliže připojené žurnálové zásobníky nejsou uloženy v knihovně LIB1 ani LIB2, musíte vydat samostatné požadavky na uložení, na jejichž základě by se uložil každý z připojených žurnálových zásobníků.
Všechny připojené žurnálové zásobníky uložte pomocí následujícího příkazu. Pro tento krok bude možná zapotřebí více příkazů ukládání. Při ukládání žurnálových zásobníků není nutné používat funkci ukládání dat za chodu. Tento příkaz nabývá předem stanovenou hodnotu SAVACT(*NO).

```
SAVOBJ OBJ(připojený-zásobník) +  
      LIB(knihovna-připojeného-zásobníku) +  
      OBJTYPE(*JRNRCV) +  
      DEV(TAP01)
```

Příklad: Ukládání objektů s částečnými transakcemi

Tento příklad popisuje typické použití funkce ukládání dat za chodu za účelem eliminace výpadku z důvodu ukládání dat tím, že se nečeká na hranice vázaného zpracování. Přesné využití této funkce se může lišit podle konkrétních aplikačních požadavků.

V tomto příkladu se používá běžný a spořicí účet. Obě knihovny obsahují žurnálované objekty a žurnály pro tyto objekty. Změny v objektech mohou, ale nemusí být prováděny pod vázaným zpracováním.

Tento příklad uvádí ukládání, při němž se nečeká na hranice vázaného zpracování a které neukončuje aplikace, jež provádějí změny na objektech v těchto knihovnách. Když aplikace neukončíte, platí doplňující pokyny pro dodatečnou obnovu prováděnou poté, co objekty obnovíte z médií.

K eliminaci doby výpadku z důvodu ukládání dat použijte následující kroky, aniž byste čekali na hranice vázaného zpracování:

1. Zadejte následující příkaz, než bude transakce ukončena:

```
SAVLIB LIB(CHK SAV) DEV(TAP01) SAVACT(*SYNCLIB) +  
SAVACTWAIT(30 *NOCMTBDY 30) +  
SAVACTMSGQ(QSYSOPR) +  
ACCPTH(*YES)
```

Poznámka: V závislosti na vašich konkrétních potřebách můžete použít také příkazy SAVOBJ nebo SAVCHGOBJ.

Server počká 30 sekund, jak je to uvedeno v parametru SAVACTWAIT, než vyřeší jednotlivé konflikty zámek kontrolních bodů. Objekty se neuloží, jestliže konflikty zámek nebudou vyřešeny do uvedené doby.

Na základě zadání parametru ACCPTH(*YES) se uloží i přístupové cesty pro logické soubory. Přístupové cesty nebudou ve většině případů vytvářeny po obnově souborů z těchto záložních médií.

Procedury obnovy potřebné při obnově objektů z těchto médií závisejí na každém ze členů databáze v knihovnách CHK a SAV, které se aktualizují se stejným označením času této operace ukládání dat.

2. Když se zpracování kontrolních bodů dokončí, odešle se do fronty zpráv QSYSOPR samostatná zpráva CPI3712 tak, jak je to specifikováno v parametru SAVACTMSGQ. Dokud fronta zpráv MSQ1 neobdrží zprávu CPI3712, monitorujte konflikty zámků, ke kterým může dojít v úloze ukládání dat za chodu.
3. Čekání na dokončení úlohy ukládání dat.
4. Po dokončení dávkové úlohy ověřte, zda se uložily všechny požadované objekty. Jestliže se nějaké objekty ukládají v částečném stavu, soubory musejí být rolovány dopředu nebo zpět do konzistentního stavu, než je možné je použít.
5. Uložte odpovídající zásobníky každého žurnálu, který se používá k žurnálování objektů v knihovnách CHK a SAV. Musíte zahrnout zásobníky, které se mají ukládat, počínaje od zásobníku obsahujícího začátek záznamu vázaného zpracování pro libovolné transakce, které byly otevřeny, když probíhalo zpracování ukládání kontrolního bodu skrze připojený zásobník. Hodnota ukládání OUTFILE bude uvádět jméno nejstaršího zásobníku pro každý objekt, který bude muset zůstat dostupný k použití příkazu APYJRNCHG při procesu obnovy. Jestliže tyto zásobníky neexistují v knihovně CHK nebo SAV, musíte vydat samostatný požadavek na uložení těchto zásobníků.

Poznámka: Velmi se doporučuje uložit všechny připojené zásobníky žurnálu následujícím příkazem.

V tomto kroku může být potřeba několik příkazů ukládání. Všimněte si, že při ukládání zásobníků žurnálu není nutné používat funkci ukládání dat za chodu. Tento příkaz nabývá předem stanovenou hodnotu SAVACT(*NO).

```
SAVOBJ OBJ (připojený-zásobník)+  
LIB(knihovna-připojeného-zásobníku) +  
OBJTYPE(*JRNRCV) +  
DEV(TAP01)
```

Příklad: Zkrácení doby výpadku v důsledku ukládání pro adresář

Tento příklad popisuje typické použití funkce ukládání dat za chodu za účelem vyloučení výpadků v důsledku ukládání adresáře. Přesné využití této funkce se může lišit podle konkrétních aplikačních požadavků.

V tomto příkladu je použit adresář MyDirectory. MyDirectory obsahuje pouze žurnálované objekty.

Tento příklad demonstruje operaci ukládání za chodu, při níž nedojde k ukončení aplikací, které provádějí změny objektů v tomto adresáři. Když aplikace neukončíte, platí pokyny pro dodatečnou obnovu prováděnou poté, co objekty obnovíte z médií vytvořených pomocí ukládání dat za chodu.

Chcete-li vyloučit výpadky v důsledku ukládání, postupujte takto:

1. Následující příkaz spusíte jako samostatnou dávkovou úlohu:
SAV DEV('/QSYS.LIB/TAP01.DEVD') +
OBJ('/MyDirectory') UPDHST (*YES) SAVACT(*SYNC) +
SAVACTMSGQ(QSYS.LIB/LIB1.LIB/MSGQ1.MSGQ) +
2. Když se zpracování kontrolních bodů pro daný adresář dokončí, odešle se do fronty zpráv zpráva CPI3712 tak, jak je to specifikováno v parametru SAVACTMSGQ. Dokud fronta zpráv MSQ1 neobdrží zprávu CPI3712, monitorujte konflikty zámků, ke kterým může dojít v úloze ukládání dat za chodu.
3. Počkejte, až se úloha ukládání dat za chodu dokončí.
4. Po dokončení dávkové úlohy ověřte, zda se uložily všechny požadované objekty. Jestliže konflikty zámků brání uložení některých objektů, měli byste uvážit, zda byste poté, co se všechny tyto konflikty vyřeší, neměli znovu vydat původní příkazy ukládání.
5. Uložte připojený žurnálový zásobník, který se používá k žurnálování objektů v adresáři MyDirectory. Všechny připojené žurnálové zásobníky uložte např. pomocí níže uvedeného příkazu. V tomto kroku může být potřeba několik příkazů ukládání. Při ukládání žurnálových zásobníků není nutné používat funkci ukládání dat za chodu. Tento příkaz nabývá předem stanovenou hodnotu SAVACT(*NO).

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

Příklad: Obnova knihoven po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání

Tento příklad ukazuje typickou proceduru obnovy poté, co eliminujete dobu výpadku z důvodu ukládání dat v knihovně. Přesné využití této funkce se může lišit podle konkrétních aplikačních požadavků.

Při obnově knihoven LIB1 a LIB2 postupujte takto:

1. Obě knihovny obnovte pomocí následujících příkazů:

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

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

Pokud v systému existují nějaké žurnály, neobnoví se. To však nepředstavuje žádný problém.

Kdyby neexistovaly, server by obnovil žurnály před jinými objekty.

Po dokončení těchto příkazů pro obnovu jsou objekty na serveru, ale nebudou ve vzájemně konzistentním vztahu.

2. Obnovte nezbytné žurnálové zásobníky připojené v době, kdy byly knihovny ukládány. Jestliže byly žurnálové zásobníky v době uložení v jiných knihovnách než LIB1 a LIB2 a nejsou v současné době na serveru, použijte k jejich obnově tento příkaz:

```
RSTOBJ OBJ(zásobník-připojený-při-ukládání) +  
SAVLIB(knihovna-zásobníku) +  
DEV(TAP01)
```

Pokud byly připojené žurnálové zásobníky v době ukládání v knihovně LIB1 nebo LIB2 a nebyly v těchto knihovnách před operací RSTLIB, byly obnoveny jako součást operace RSTLIB.

3. Určete bod v čase nebo hranici aplikace, na kterou se mají přivést objekty v knihovnách LIB1 a LIB2. Tímto způsobem dosáhnete, že budou všechny objekty ve vzájemně konzistentním stavu. Po určení žádané hranice aplikace může být nutné obnovit další žurnálové zásobníky. Jestliže je budete chtít obnovit, ale žurnálové zásobníky nebudou online, obnovte je pomocí následujícího příkazu pro obnovu. V tomto kroku může být nutné zadat několik příkazů pro obnovu:

```
RSTOBJ OBJ(další-nezbytné-zásobníky) +  
SAVLIB(knihovna-zásobníku) +  
DEV(TAP01)
```

Příkaz WRKJRNA (Práce s atributy žurnálu) a DSPJRN (Zobrazení žurnálu) může být velice užitečný při hledání hranice aplikace.

Příkaz WRKJRNA můžete použít k určení příslušného rozsahu žurnálových zásobníků, které jsou nezbytné pro následující operace APYJRNCHG (Aplikování žurnálovaných změn). Příkaz DSPJRN je možné použít k nalezení přesného pořadového čísla, které označuje požadovanou hranici aplikace. Jedná-li se o více žurnálů, musí být u každého žurnálu nalezena stejná hranice aplikace (většinou je identifikována označením času). Musíte si také poznamenat příslušné pořadové číslo žurnálu.

4. Přiveďte objekty na určitou hranici aplikace pomocí jednoho z následujících příkazů APYJRNCHG (Aplikování žurnálovaných změn). V závislosti na daných kritériích mohou být vhodné i různé obměny příkazu APYJRNCHG.

Pokud během operace ukládání dat zaznamenají objekty nějaké změny a ty byly provedeny pod vázaným zpracováním, hranice vázaného zpracování se uchovávají pomocí příkazů APYJRNCHG. Jestliže nechcete uchovat hranice vázaného zpracování, zadejte u příkazů APYJRNCHG parametr CMTBDY(*NO):

- a. Následující příkazy použijte k provedení změn objektů zapsaných do žurnálu v případě, že platí následující body:

- Žurnálované objekty, na které se mají uplatnit změny, byly uloženy ve verzi V5R3.
- Žurnál nebyl obnoven (což není problém), protože objekty se obnovovaly do systému, z něhož byly uloženy.
- Použité médium představuje nejnovější záložní verzi objektů.
- Objekty jste uložili pomocí příkazu ukládání, v němž jste zadali parametr UPDHST(*YES).

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +  
OBJ((LIB1/*ALL)) +  
TOENT(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +
OBJ((LIB2/*ALL)) +
TOENT(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

Jestliže se jedná o více žurnálů, zopakujte tyto příkazy pro každý žurnál se zadáním správného pořadového čísla (parametr TOENT), které označuje požadovanou hranici aplikace. Všimněte si, že pořadové číslo TOENT bude pravděpodobně u každého žurnálu v knihovnách LIB1 a LIB2 jiné, ale všechna čísla označují společnou hranici aplikace.

- b. Následující příkazy použijte k provedení změn objektů zapsaných do žurnálu v případě, že platí následující body:

- Objekty byly uloženy před V5R3.
- Obnovili jste daný žurnál.
- Použité médium představuje nejnovější záložní verzi objektů.
- Objekty jste uložili pomocí příkazu ukládání, v němž jste zadali parametr UPDHST(*YES).

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +
OBJ((LIB1/*ALL)) +
RCVRNG(zásobník-připojený-při-ukládání +
koncový-zásobník) +
TOENT(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +
OBJ((LIB2/*ALL)) +
RCVRNG(zásobník-připojený-při-ukládání +
koncový-zásobník) +
TOENT(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

Za situace, kdy je žurnál obnovován a žurnálované objekty, u nichž mají být aplikovány změny, byly uloženy před verzí V5R3, nemůže server zjistit správný rozsah zásobníku. Proto musí být správný rozsah zadán v parametru RCVRNG. Všimněte si, že žurnálový zásobník připojený v době, kdy byly knihovny ukládány, je uveden jako výchozí žurnálový zásobník.

Jestliže se jedná o více žurnálů, zopakujte tyto příkazy pro každý žurnál se zadáním správného pořadového čísla (parametr TOENT), které označuje požadovanou hranici aplikace. Všimněte si, že pořadové číslo TOENT bude pravděpodobně u každého žurnálu v knihovnách LIB1 a LIB2 jiné, ale všechna čísla označují společnou hranici aplikace. Jestliže byly žurnálované objekty, na které se mají změny uplatnit, uloženy ve verzi V5R3 nebo novější, může server určit správný rozsah zásobníku, když se používá předvolba RCVRNG(*LASTSAVE). V této situaci příkaz Apply uvedený v kroku a funguje.

- c. Jestliže byly vaše objekty uloženy před V5R3 a média pro ukládání dat za chodu nepředstavují nejnovější uložení objektů s nastavením UPDHST(*YES), proveďte následující příkazy.

- 1) Pomocí příkazu DSPJRN určete pro každý objekt pořadové číslo záznamu žurnálu označující začátek ukládání.
- 2) Pro každý objekt zvlášť zadejte příkaz APYJRNCHG.

Následující příklad demonstruje jeden takový příkaz APYJRNCHG:

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +
OBJ((knihovna-souboru/jméno-souboru člen-souboru)) +
RCVRNG(zásobník-připojený-při-ukládání +
koncový-zásobník) +
FROMENT(pořad.č.-pro-záznam-SS) +
TOENT(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

Jestliže máte verzi starší než V5R3 a nebyly použity nejnovější uložené objekty, u příkazů APYJRNCHG nesmí být uveden parametr FROMENT(*LASTSAVE). Pro každý objekt v knihovně LIB1 a LIB2 se musí zadat zvláštní pořadové číslo.

Některé příkazy APYJRNCHG by mohly specifikovat více objektů, pokud v žurnálu existuje nepřetržitá série záznamů označujících začátek ukládání. Členy určené nepřetržitou sérií záznamů označujících začátek ukládání by mohly být aplikovány pomocí jednoho příkazu APYJRNCHG, pokud do parametru FROMENT zadáte nejstarší pořadové číslo ze všech záznamů v dané sérii. Jestliže používáte verzi V5R3, použijte hodnotu *LASTSAVE v parametru FROMENT.

Příklad: Obnova objektů s částečnými transakcemi

Jestliže provádíte operace ukládání dat za chodu, které mohou vést k objektům uloženým s částečnými transakcemi, doporučuje se používat produkt BRMS (Backup, Recovery and Media Services). Produkt BRMS můžete použít k automatizování operací zálohování a obnovy. BRMS automaticky uplatní změny na objekty s částečnými transakcemi a obnoví je do použitelného stavu.

Jestliže se objekt uloží s částečnými transakcemi, bude požadována hodnota FROMENT(*LASTSAVE), když se aplikují nebo odstraňují žurnálované změny na obnovené verzi objektu.

Když použijete znakově orientované rozhraní pro obnovu objektů s částečnými transakcemi, proveďte následující kroky obnovy knihoven CHK a SAV:

1. Obě knihovny obnovte pomocí následujících příkazů:

```
RSTLIB SAVLIB(CHK) DEV(TAP01)
```

```
RSTLIB SAVLIB(SAV) DEV(TAP01)
```

Pokud v systému existují nějaké žurnály, neobnoví se. To však není problém.

Kdyby neexistovaly, server by obnovil žurnály před jinými objekty.

2. Obnovte nejstarší zásobník, jak je zadán v souboru typu outfile. Jestliže jsou žurnálové zásobníky v době uložení v jiných knihovnách, než CHK a SAV a nejsou v současné době na serveru, použijte k jejich obnově tento příkaz:

```
RSTOBJ OBJ(zásobník-připojený-při-ukládání) +  
SAVLIB(knihovna-zásobníku) +  
DEV(TAP01) +  
OUTPUT(*OUTFILE)OUTFILE(lib/file)
```

Pokud byly připojené žurnálové zásobníky v době ukládání v knihovně CHK nebo SAV a nebyly v těchto knihovnách před operací RSTLIB, byly obnoveny jako součást operace RSTLIB.

3. Určete bod v čase nebo hranici aplikace, na kterou se mají přivést objekty v knihovnách CHK a SAV. Tímto způsobem dosáhnete, že budou všechny objekty ve vzájemně konzistentním stavu. Po určení žádané hranice aplikace může být nutné obnovit další žurnálové zásobníky. Příkaz WRKJRNA můžete použít k určení příslušného rozsahu žurnálových zásobníků, které jsou nezbytné pro následující operace APYJRNCHG (Aplikování žurnálovaných změn). Příkaz DSPJRN je možné použít k nalezení přesného pořadového čísla, které označuje požadovanou hranici aplikace. Jedná-li se o více žurnálů, musí být u každého žurnálu nalezena stejná hranice aplikace (většinou je identifikována označením času). Musíte si také poznamenat příslušné pořadové číslo žurnálu. Jestliže je budete chtít obnovit, ale žurnálové zásobníky nebudou online, obnovte je pomocí následujícího příkazu pro obnovu. V tomto kroku může být nutné zadat několik příkazů pro obnovu:

```
RSTOBJ OBJ(další-nezbytné-zásobníky) +  
SAVLIB(knihovna-zásobníku) +  
DEV(TAP01)
```

4. Přiveďte objekty na určitou hranici aplikace pomocí jednoho z následujících příkazů APYJRNCHG (Aplikování žurnálovaných změn). V závislosti na daných kritériích mohou být vhodné i různé obměny příkazu APYJRNCHG. Pokud během operace ukládání dat zaznamenají objekty nějaké změny a ty byly provedeny pod vázaným zpracováním, hranice vázaného zpracování se uchovávají v příkazech APYJRNCHG. Jestliže nechcete uchovat hranice vázaného zpracování, budete muset zadat CMTBDY(*NO) u následujících příkazů APYJRNCHG.

- a. Následující příkazy použijte k provedení změn objektů (dokončených nebo částečných) zapsaných do žurnálu v případě, že platí následující body:

- Objekty byly uloženy před V5R3.
- Žurnál jste neobnovili, protože objekty se obnovovaly do systému, z něhož byly uloženy.
- Použité médium představuje nejnovější záložní verzi objektů.
- Objekty jste uložili pomocí příkazu ukládání, v němž jste zadali parametr UPDHST(*YES).

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +  
FROMENT(*LASTSAVE) +  
OBJ((CHK/*ALL)) +  
TOENTLRG(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +
           FROMENT(*LASTSAVE) +
           OBJ((SAV/*ALL)) +
           TOENTLRG(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

Jestliže se jedná o více žurnálů, zopakujte tyto příkazy pro každý žurnál se zadáním správného pořadového čísla (parametr TOENTLRG), které označuje požadovanou hranici aplikace. Všimněte si, že pořadové číslo TOENTLRG bude pravděpodobně u každého žurnálu v knihovnách CHK a SAV jiné, ale všechna čísla označují společnou hranici aplikace.

- b. Následující příkazy použijte k provedení změn objektů (dokončených nebo částečných) zapsaných do žurnálu v případě, že platí následující body:

- Objekty byly uloženy před V5R3.
- Obnovili jste daný žurnál.
- Použité médium představuje nejnovější záložní verzi objektů.
- Objekty jste uložili pomocí příkazu ukládání, v němž jste zadali parametr UPDHST(*YES).

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +
           OBJ((CHK/*ALL)) +
           RCVRNG(zásobník-připojený-při-ukládání +
                koncový-zásobník) +
           FROMENT(*LASTSAVE) +
           TOENTLRG(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +
           OBJ((SAV/*ALL)) +
           RCVRNG(zásobník-připojený-při-ukládání +
                koncový-zásobník) +
           FROMENT(*LASTSAVE) +
           TOENTLRG(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

Za situace, kdy je žurnál obnovován a žurnálované objekty, u nichž mají být aplikovány změny, byly uloženy před verzí V5R3, nemůže server zjistit správný rozsah zásobníku. Proto musí být správný rozsah zadán v parametru RCVRNG. Všimněte si, že žurnálový zásobník připojený v době, kdy byly knihovny ukládány, je uveden jako výchozí žurnálový zásobník. Jestliže byly žurnálované objekty, na které se mají změny uplatnit, uloženy ve verzi V5R3 nebo novější, může server určit správný rozsah zásobníku, když se použije předvolba RCVRNG(*LASTSAVE). V této situaci je příkaz Apply uvedený v kroku a správný.

Jestliže se jedná o více žurnálů, zopakujte tyto příkazy pro každý žurnál se zadáním správného pořadového čísla (parametr TOENTLRG), které označuje požadovanou hranici aplikace. Všimněte si, že pořadové číslo TOENTLRG bude pravděpodobně u každého žurnálu v knihovnách CHK a SAV jiné, ale všechna čísla označují společnou hranici aplikace.

- c. Proveďte následující příkazy, jestliže vaše objekty byly uloženy před V5R3 a média pro ukládání dat za chodu nepředstavují nejnovější uložení objektů uvádějících UPDHST(*YES).

- 1) S využitím příkazu DSPJRN určete pro každý objekt pořadové číslo záznamu žurnálu označující začátek ukládání.
- 2) Pro každý objekt zvlášť zadejte příkaz APYJRNCHG.

Následující příklad demonstruje jeden takový příkaz APYJRNCHG:

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +
           OBJ((knihovna-souboru/jméno-souboru člen-souboru)) +
           RCVRNG(zásobník-připojený-při-ukládání +
                koncový-zásobník) +
           FROMENT(pořad.č.-pro-záznam-SS) +
           FROMENT(*LASTSAVE) +
           TOENT(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

Jestliže nemáte verzi V5R3 a nejstarší uložené objekty se nepoužívají, parametr FROMENT(*LASTSAVE) nesmí být uveden u příkazů APYJRNCHG. Pro každý objekt v knihovně CHK a SAV se musí zadat zvláštní pořadové číslo.

Některé příkazy APYJRNCHG by mohly specifikovat více objektů, pokud v žurnálu existuje nepřetržitá série záznamů označujících začátek ukládání. Členy určené nepřetržitou sérií záznamů označujících začátek ukládání

by mohly být aplikovány pomocí jednoho příkazu APYJRNCHG, pokud do parametru FROMENT zadáte nejstarší pořadové číslo ze všech záznamů v dané sérii. Jestliže používáte verzi V5R3, použijte hodnotu *LASTSAVE v parametru FROMENT.

Související informace

BRMS (Backup Recovery and Media Services)

Příklad: Obnova adresáře po eliminaci doby výpadku v důsledku ukládání

Tento příklad ukazuje typickou proceduru obnovy poté, co eliminujete dobu výpadku z důvodu ukládání v adresáři. Přesné využití této funkce se může lišit podle konkrétních aplikačních požadavků.

Při obnově adresáře MyDirectory postupujte takto:

1. Adresář obnovte pomocí následujícího příkazu:

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

Po dokončení těchto příkazů pro obnovu jsou objekty na serveru, ale nebudou ve vzájemně konzistentním vztahu.

2. Obnovte nezbytné žurnálové zásobníky připojené v době, kdy byl adresář ukládán. K obnově zásobníků použijte příkaz podobný následujícímu:

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

3. Určete bod v čase nebo hranici aplikace, na kterou se mají přivést objekty v adresáři MyDirectory. Tímto způsobem dosáhnete, že budou všechny objekty ve vzájemně konzistentním stavu. Po určení žádané hranice aplikace může být nutné obnovit další žurnálové zásobníky. Jestliže je budete chtít obnovit, ale žurnálové zásobníky nebudou online, obnovte je pomocí níže uvedeného příkazu. V tomto kroku může být nutné zadat několik příkazů pro obnovu:

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

Příkaz WRKJRNA (Práce s atributy žurnálu) a DSPJRN (Zobrazení žurnálu) může být velice užitečný při hledání hranice aplikace.

Příkaz WRKJRNA můžete použít k určení příslušného rozsahu zásobníků, které jsou nezbytné pro následující operace APYJRNCHG (Aplikování žurnálovaných změn). Příkaz DSPJRN je možné použít k nalezení přesného pořadového čísla, které označuje požadovanou hranici aplikace. Jedná-li se o více žurnálů, musí být u každého žurnálu nalezena stejná hranice aplikace (většinou je identifikována označením času). Musíte si také poznamenat příslušné pořadové číslo žurnálu.

4. Přiveďte objekty na určitou hranici aplikace pomocí jednoho z následujících příkazů APYJRNCHG (Aplikování žurnálovaných změn). V závislosti na daných kritériích mohou být vhodné i různé obměny příkazu APYJRNCHG.
 - a. Následující příkazy použijte k provedení změn objektů zapsaných do žurnálu v případě, že platí následující body:

- Objekty byly uloženy před V5R3.
- Neobnovili jste daný žurnál.
- Použité médium představuje nejnovější záložní verzi objektů.
- Objekty jste uložili pomocí příkazu ukládání, v němž jste zadali parametr UPDHST(*YES).
- Jestliže nejsou splněny výše uvedené podmínky, ale používáte verzi V5R3.

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +  
  OBJPATH(/MyDirectory) +  
  SUBTREE(*ALL)+  
  TOENT(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

Jestliže se jedná o více žurnálů, zopakujte tyto příkazy pro každý žurnál se zadáním správného pořadového čísla (parametr TOENT), které označuje požadovanou hranici aplikace.

- b. Následující příkazy použijte k provedení změn objektů zapsaných do žurnálu v případě, že platí následující body:
 - Objekty byly uloženy před V5R3.

- Obnovili jste daný žurnál.
- Použité médium představuje nejnovější záložní verzi objektů.
- Objekty jste uložili pomocí příkazu ukládání, v němž jste zadali parametr UPDHST(*YES).

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +
          OBJPATH(/MyDirectory) +
          SUBTREE(*ALL)+
          RCVRNG(zásobník-připojený-při-ukládání +
                koncový-zásobník) +
          TOENT(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

Za situace, kdy je žurnál obnovován a žurnálované objekty, u nichž mají být aplikovány změny, byly uloženy před verzí V5R3, nemůže server zjistit správný rozsah zásobníku. Proto musí být správný rozsah zadán v parametru RCVRNG. Žurnálový zásobník připojený v době, kdy byl adresář ukládán, je uveden jako výchozí žurnálový zásobník. Jestliže byly žurnálované objekty, na které se mají změny uplatnit, uloženy ve verzi V5R3 nebo novější, může server určit správný rozsah zásobníku, když se používá předvolba RCVRNG(*LASTSAVE). V této situaci příkaz Apply uvedený v kroku a funguje správně.

Jestliže se jedná o více žurnálů, zopakujte tyto příkazy pro každý žurnál se zadáním správného pořadového čísla (parametr TOENT), které označuje požadovanou hranici aplikace.

- c. Jestliže nepoužíváte V5R3, proveďte následující příkazy, jestliže použitá média ukládání dat za chodu nepředstavují nejnovější záložní verzi objektů vytvořenou s uvedeným parametrem UPDHST(*YES).
- 1) S využitím příkazu DSPJRN určete pro každý objekt pořadové číslo záznamu žurnálu označující začátek ukládání.
 - 2) Pro každý objekt zvlášť zadejte příkaz APYJRNCHG.

Následující příklad demonstruje jeden takový příkaz APYJRNCHG:

```
APYJRNCHG JRN(knihovna-žurnálu/jméno-žurnálu) +
          OBJPATH(/MyDirectory) +
          RCVRNG(zásobník-připojený-při-ukládání +
                koncový-zásobník) +
          FROMENT(pořad.č.-pro-záznam-ukládání-nebo-SS) +
          TOENT(pořad.č.-pro-hranici-aplikace)
```

Jelikož se v příkladu nepoužívá poslední uložení objektů, nemůžete v příkazu APYJRNCHG zadat parametr FROMENT(*LASTSAVE). Pro adresář MyDirectory musíte uvést individuální pořadové číslo.

Některé příkazy APYJRNCHG by mohly specifikovat více objektů, pokud v žurnálu existuje nepřetržitá série záznamů označujících ukládání nebo začátek ukládání. Objekty určené nepřetržitou sérií záznamů označujících ukládání nebo začátek ukládání by mohly být aplikovány pomocí jednoho příkazu APYJRNCHG, pokud do parametru FROMENT zadáte nejstarší pořadové číslo ze všech záznamů v dané sérii. Jestliže používáte verzi V5R3, použijte hodnotu *LASTSAVE v parametru FROMENT.

Techniky programování zálohování

Úvaha o obnovování úloh

Obnova úlohy a její opětovné spuštění by měly být základní součástí návrhu aplikace. Aplikace by měly být navrženy tak, aby zvládaly:

- Neočekávané problémy s daty, například abecední data tam, kde byla očekávána číselná data.
- Problémy obsluhy, například když operátor vybere nesprávnou možnost nebo zruší úlohu.
- Problémy s vybavením, například selhání pracovní stanice, diskové jednotky nebo komunikační linky.

Procedury obnovy úloh by měly zajišťovat integritu dat uživatele a umožnit snadné spuštění přerušených aplikací. Zápis do žurnálu a vázané zpracování mohou být použity při tvorbě aplikací k tomu, aby bylo možné obnovovat úlohy. Procedury obnovy by měly být pro koncové uživatele transparentní.

Interaktivní obnova úlohy

Jestliže provádíte úlohu zadávání dat nebo úlohu aktualizující jednotlivý soubor, je nepravděpodobné, že byste potřebovali naplánovat rozsáhlou strategii obnovy. Operátoři mohou v souboru zjišťovat, který záznam byl naposledy aktualizován, a pak pokračovat od tohoto bodu.

Chcete-li provést obnovu výhradně dotazových úloh, pracovní stanice prostě začnou pracovat tam, kde přestaly. Když používáte aktualizací transakce pro mnoho souborů, uvažujte o žurnálování nebo o vázaném zpracování. Systém automaticky obnovuje žurnálované soubory při zavedení inicializačního programu (IPL), po abnormálním ukončení systému nebo při zpřístupňování (logické zapnutí) nezávislého ASP po abnormálním logickém vypnutí. Kromě toho, žurnál lze použít pro uživatelsky řízenou obnovu souborů (dopřednou nebo zpětnou). Existují ještě jiné typy objektů kromě databázových fyzických souborů, které můžete chránit žurnálováním.

Vázané zpracování pomocí změn souborů zaznamenaných v žurnálu zajišťuje automatické transakce a synchronizaci souborů. Při ukončování úlohy systém automaticky vrací aktualizace souborů na začátek transakce. Kromě toho vám objekt pro sdělení vázaného zpracování může pomoci při novém spuštění transakce.

Když vytváříte interaktivní aplikaci, uvažujte o tom, že můžete mít problémy s vybavením, pracovními stanicemi a komunikačními linkami. Například předpokládejme, že váš počítačový systém ztratí napájení. Jestliže máte instalovaný zdroj nepřerušitelného napájení (UPS) k udržení napájení základní jednotky a diskových jednotek, váš systém zůstane aktivní. Avšak v tomto příkladu došlo na vaší pracovní stanici k výpadku energie. Když se vaše programy pokusí číst z pracovní stanice nebo zapisovat do ní, do programu se vrátí indikace chyby. Jestliže aplikace není navržena tak, aby tyto chyby zvládla, systém může strávit všechny svůj čas při obnově chyb pracovní stanice.

Své interaktivní aplikace byste měli vytvořit tak, aby vyhledávaly řešení chyb a zvládaly veškeré uvedené chyby. Jestliže aplikace řeší chyby a zastaví se, systémový prostředek se nepoužívá pro neproduktivní obnovu po chybách. Příklady řešení chyb a rutiny k nápravě chyb lze nalézt v referenčních příručkách k programovacímu jazyku.

Obnova dávkové úlohy

Pouze tiskové dávkové úlohy obvykle nepotřebují speciální obnovu, aby se mohly znovu spustit. Opětovné spuštění programu může být adekvátní.

Dávkové úlohy, které provádějí aktualizace souborů (akce přidání, změny nebo výmazu), je třeba dále promyslet z hlediska opětovného spuštění a obnovy. Jednou z metod opětovného spuštění je použití aktualizací kódu v záznamu. Když se záznam aktualizuje, kód tohoto záznamu se aktualizuje také, čímž je zaznamenáno, že tento záznam je kompletní. Jestliže tuto úlohu spustíte znovu, dávkový soubor se umístí (díky aktualizacímu kódu) na první záznam, který nebyl zpracován. Program pak pokračuje ve zpracování od tohoto bodu v souboru.

Jinou metodou opětovného spuštění dávkového zpracování je uložit nebo zkopírovat soubor před spuštěním úlohy. Jeden z následujících příkazů můžete použít k uložení nebo zkopírování souborů:

- SAVOBJ (Uložení objektu).
- CPYF (Kopírování souboru).

Pokud pak chcete provést opětovné spuštění, obnovte nebo zkopírujte soubor do jeho původního stavu a úlohu spusťte znovu. Jestliže používáte tuto metodu, musíte ověřit, zda žádná jiná úloha nemění soubory. Jedním ze způsobů, jak to zajistit, je zajištění výlučného zámku na souboru, když je úloha spuštěna. Variantou této metody je použití žurnálu. Když je například požadováno opětovné spuštění, můžete vydat příkaz RMVJRNCHG (Odstranění žurnálovaných změn), kterým byste odstranili změny na souborech. Pak na souborech spusťte úlohu znovu.

Jestliže se vaše dávková úloha skládá z komplexního vstupního toku, pravděpodobně budete chtít navrhnout strategii pro opětovné spuštění do vstupního toku. Jestliže je pak nutné spustit dávkovou úlohu znovu, úloha určí, od jakého bodu tok pokračuje.

Vázané zpracování lze také použít k obnově dávkových úloh. Plánujete-li však použití vázaného zpracování pro dávkové úlohy, pamatujte na to, že maximální počet zámků záznamů v cyklu vázaného zpracování je 4 000 000. Proto budete možná muset rozdělit dávkovou úlohu do logických transakcí. Například, když váš dávkový program

aktualizuje záznam hlavního souboru podle několika podrobných záznamů v jiném souboru, každá z těchto sad aktualizací může představovat logickou transakci a může být provedena samostatně. Zámky jsou umístěny na všechny záznamy změněné v rámci cyklu vázaného zpracování. Jestliže bude dávková úloha rozdělena do malých logických transakcí, změněná data budou zpřístupněna rychleji.

Žurnálování lze použít také k usnadnění obnovy dávkových úloh stejně jako v případě interaktivních úloh.

Interpretace výstupů příkazů ukládání (SAV) a obnovy (RST)

Když použijete příkaz SAV (Uložení) nebo příkaz RST (Obnova), můžete směřovat výstup do proudového souboru nebo do uživatelské oblasti. Téma popisuje výstupní informace, které tyto příkazy vytvářejí. Existují-li již data v proudovém souboru nebo v zadané uživatelské oblasti, příkaz tato data přepíše. Nepřipojuje nová data ke stávajícím.

Chcete-li zadat proudový soubor, musíte mít k proudovému souboru oprávnění *W a k adresáři pro proudový soubor oprávnění *R .

Chcete-li zadat uživatelskou oblast, musíte mít k této uživatelské oblasti oprávnění *CHANGE a ke knihovně oprávnění *USE . Server potřebuje zámek *EXCLRD na uživatelskou oblast.

Související pojmy

“Použití příkazu SAV (Uložit)” na stránce 68

Související odkazy

“Jak určit, které objekty server uložil (zprávy o uložení)” na stránce 5

Informace o hlavičce záznamu

Když použijete příkaz SAV (Uložení) nebo příkaz RST (Obnova), můžete směřovat výstup do proudového souboru nebo do uživatelské oblasti. Obsah výstupu je rozdělen na záznamy. Každý záznam ve výstupu má přiřazenou hlavičku. Tato hlavička obsahuje data, která určují délku záznamu a typ záznamu. Každý typ záznamu má vlastní formát. Tyto informace v hlavičce dovolují, aby obsah výstupu byl rozdělen do záznamů se specifickými formáty. Tak je možné data ve výstupu analyzovat.

Není uchováván počet záznamů, místo toho je konec záznamu určen *délkou záznamu*. Záznam může obsahovat prvky s proměnnou délkou. Výsledkem této skutečnosti může být rozdělení záznamu na více bloků.

Počet záznamů ve výstupu je různý. Záznamy se ve výstupu objevují jedna po druhé, dokud není dosaženo koncového záznamu. Koncový záznam je vždy posledním záznamem ve výstupu.

Každé pole v hlavičce má nadefinovanou hodnotu offsetu, uvedenou v bajtech. Tento offset je relativní k základní adrese hlavičky, nebo k začátku prvního pole v hlavičce.

Následující tabulka ukazuje formát informací o hlavičce ve výstupu z příkazů SAV nebo RST.

Tabulka 45. Informace o hlavičce záznamu ve výstupu z příkazů SAV a RST

Offset (bajty)		Typ (v bajtech)	Nastaven v ¹	Pole
Dekad.	Hex.			
0	0	BINARY(4)	S/R	Typ záznamu
4	4	BINARY(4)	S/R	Délka záznamu

Poznámka:

1.

Nastavit podle sloupce. Následující hodnoty sloupce určují, které operace zapíše obsah pole do výstupu:

Hodnota	Podmínka
S	Toto pole zapisuje operace SAV.

R	Toto pole zapisuje operace RST.
S/R	Toto pole zapisují obě operace.
(prázdné)	Nenastaveno žádnou z obou operací. Přiřazené pole je v případě číselných polí nastaveno na hodnotu nula, v případě znakových polí je vyplněno mezerami, nebo v případě znakových polí s proměnnou délkou je prázdné.

Záznamy s informacemi o příkazu

Záznamy s informacemi o příkazu se vytvářejí ve formátu, který je popsán v následující tabulce. Hodnota pole *Typ záznamu* v hlavičce záznamu určuje, zda je záznam přiřazený k hlavičce záznamem s informacemi o příkazu.

Server přiřazuje ke všem datům identifikátor CCSID (identifikátor kódované znakové sady). Toto přiřazení se udržuje ve všech operacích SAV a RST.

Každé pole má nadefinovanou hodnotu offsetu, uvedenou v bajtech. Tento offset je relativní k základní adrese záznamu, nebo k začátku prvního pole hlavičky záznamu.

Tabulka 46. Výstupní záznam s informacemi o příkazu SAV a RST

Offset (bajty)		Typ (v bajtech)	Nastaven v ¹	Pole
Dekad.	Hex.			
0	0	BINARY(8)	S/R	Podrobnější informace o formátu najdete v tabulce Informace o hlavičce záznamu.
8	8	BINARY(4)	S/R	Offset jména zařízení ²
12	C	BINARY(4)	S/R	Offset návěští souboru ³
16	10	BINARY(4)	S/R	Pořadové číslo
20	14	BINARY(4)	S/R	Aktivní ukládání
24	18	BINARY(4)	S/R	CCSID dat
28	1C	BINARY(4)	S/R	Počet záznamů
32	20	CHAR(10)	S/R	Příkaz
42	2A	CHAR(10)	S/R	Datum platnosti
52	34	CHAR(8)	S/R	Datum/čas uložení
60	3C	CHAR(10)	S/R	Počáteční datum změny
70	46	CHAR(10)	S/R	Počáteční čas změny
80	50	CHAR(10)	S/R	Koncové datum změny
90	5A	CHAR(10)	S/R	Koncový čas změny
100	64	CHAR(6)	S/R	Úroveň vydání při ukládání
106	6A	CHAR(6)	S/R	Úroveň vydání na cílovém systému
112	70	CHAR(1)	S/R	Typ informace
113	71	CHAR(1)	S/R	Komprimovaná data
114	72	CHAR(1)	S/R	Zhuštěná data
115	73	CHAR(8)	S/R	Sériové číslo serveru při ukládání
123	7B	CHAR(8)	R	Datum/čas obnovy

Tabulka 46. Výstupní záznam s informacemi o příkazu SAV a RST (pokračování)

Offset (bajty)		Typ (v bajtech)	Nastaven v ¹	Pole
Dekad.	Hex.			
131	83	CHAR(6)	R	Úroveň vydání při obnově
137	89	CHAR(8)	R	Sériové číslo systému při obnově
145	91	CHAR(10)	S/R	Volba ukládání za chodu

Poznámka:

1.

Nastavit podle sloupce. Následující hodnoty sloupce určují, které operace zapíše obsah pole do výstupu:

Hodnota	Podmínka
S	Toto pole zapisuje operace SAV.
R	Toto pole zapisuje operace RST.
S/R	Toto pole zapisuje obě operace.
(prázdné)	Nenastaveno žádnou z obou operací. Přiřazené pole je v případě číselných polí nastaveno na hodnotu nula, v případě znakových polí je vyplněno mezerami, nebo v případě znakových polí s proměnnou délkou je prázdné.

2.

Formát jména zařízení. První záznam můžete najít podle pole *Offset jména zařízení*, odkud se dostanete na pole *Počet jmen zařízení*. Pole *Počet jmen zařízení* se neopakuje.

BINARY(4)	(prázdné)	Počet identifikátorů zařízení
-----------	-----------	-------------------------------

Pak se přesuňte na první identifikátor zařízení. Každý identifikátor zařízení sestává z délky následované jménem. Pole jméno zařízení se opakují u každého identifikátoru zařízení.

BINARY(4)	S/R	Délka jména zařízení
CHAR(*)	S/R	Jméno zařízení

3.

Formát návěští souboru. Začátek návěští souboru můžete najít pomocí pole *Offset návěští souboru*. Pole návěští souboru se neopakují.

BINARY(4)	S/R	Délka návěští souboru
CHAR(*)	S/R	Návěští souboru

Záznamy s informacemi o adresáři

Záznamy s informacemi o příkazu se vytvářejí ve formátu, který je popsán v následující tabulce. Hodnota pole *Typ záznamu* v hlavičce záznamu určuje, zda záznam přiřazený k hlavičce je záznamem s informacemi o adresáři.

Každé pole má nadefinovanou hodnotu offsetu, uvedenou v bajtech. Tento offset je relativní k základní adrese záznamu, nebo k začátku prvního pole hlavičky záznamu.

Tabulka 47. Výstupní záznam s informacemi o adresáři příkazu SAV a RST

Offset (bajty)		Typ (v bajtech)	Nastaven v ¹	Pole
Dekad.	Hex.			
0	0	BINARY(8)	S/R	Podrobnější informace o formátu najdete v tabulce Informace o hlavičce záznamu.
8	8	BINARY(4)	S/R	Offset jména adresáře ²

Tabulka 47. Výstupní záznam s informacemi o adresáři příkazu SAV a RST (pokračování)

Offset (bajty)		Typ (v bajtech)	Nastaven v ¹	Pole
Dekad.	Hex.			
12	C	BINARY(4)	S/R	Počet odkazů na objekt zpracovaných úspěšně v adresáři
16	10	BINARY(4)	S/R	Počet odkazů na objekt zpracovaných neúspěšně v adresáři
20	14	BINARY(4)	S/R	Offset identifikátoru počátečního nosiče ³
24	18	BINARY(8)	S/R	Celková velikost (v K) odkazů na objekt zpracovaných úspěšně v adresáři
32	20	BINARY(4), UNSIGNED	R	Počet úrovní adresáře vytvořených operací obnovy

Poznámka:				
1.	Nastavit podle sloupce. Následující hodnoty sloupce určují, které operace zapíše obsah pole do výstupu:			
		Hodnota	Podmínka	
		S	Toto pole zapisuje operace SAV.	
		R	Toto pole zapisuje operace RST.	
		S/R	Toto pole zapisují obě operace.	
		(prázdné)	Nenastaveno žádnou z obou operací. Přiřazené pole je v případě číselných polí nastaveno na hodnotu nula, v případě znakových polí je vyplněno mezerami, nebo v případě znakových polí s proměnnou délkou je prázdné.	
2.	Formát identifikátoru adresáře. Začátek identifikátoru adresáře můžete najít pomocí pole <i>Offset identifikátoru adresáře</i> . Identifikátor adresáře sestává z délky následované jménem adresáře. Pole adresáře se neopakují.			
		BINARY(4)	S/R	Délka identifikátoru adresáře
		CHAR(*)	S/R	Identifikátor adresáře
3.	Formát identifikátoru počátečního nosiče. První záznam můžete najít pomocí pole <i>Offset identifikátoru počátečního nosiče</i> . Identifikátor nosiče se skládá z délky následované jménem nosiče. Pole identifikátoru nosiče se neopakují. Server ukládá jméno adresáře v kódu UNICODE. Informace o konverzi tohoto jména najdete v dokumentaci k rozhraní iconv API v tématu System API Reference.			
		BINARY(4)	S/R	Délka identifikátoru počátečního nosiče
		CHAR(*)	S/R	Identifikátor počátečního nosiče

Záznamy s informacemi o odkazech na objekt

Záznamy s informacemi o odkazech na objekt se vytvářejí ve formátu, který je popsán v následující tabulce. Hodnota *Typ záznamu* určuje, zda je záznam přiřazený k hlavičce záznamem s informacemi o objektu.

Server přiřazuje ke všem datům, včetně jmen odkazů na objekt, identifikátor CCSID (coded character set identifier). Toto přiřazení se udržuje ve všech operacích SAV a RST.

Každé pole má nadefinovanou hodnotu offsetu, uvedenou v bajtech. Tento offset je relativní k základní adrese záznamu, nebo k začátku prvního pole hlavičky záznamu.

Tabulka 48. Záznam s informacemi o odkazech na objekt - výstup příkazů SAV a RST

Offset (bajty)		Typ (v bajtech)	Nastaven v ¹	Pole
Dekad.	Hex.			
0	0	BINARY(8)	S/R	Podrobnější informace o formátu najdete v tabulce Informace o hlavičce záznamu.
8	8	BINARY(4)	S/R	Offset identifikátoru odkazů na objekt ²
12	C	BINARY(4)	R	Offset identifikátoru odkazu na objekt po operaci obnovy ³
16	10	BINARY(4)	S/R	Offset identifikátoru počátečního nosiče ⁴
20	14	BINARY(4)	S/R	Offset identifikátoru náhrady chybové zprávy pro odkazy na objekt ⁵
24	18	BINARY(4)	S/R	Velikost odkazu na objekt
28	1C	BINARY(4)	S/R	Součinitel velikosti odkazu na objekt
32	20	BINARY(4)	S/R	ASP v době operace uložení
36	24	BINARY(4)	R	ASP po operaci obnovy
40	28	CHAR(10)	S/R	Typ odkazu na objekt
50	32	CHAR(8)	S/R	Ukládání za chodu datum/čas
58	3A	CHAR(10)	S/R	Vlastník odkazu na objekt v době ukládání
68	44	CHAR(10)	R	Vlastník odkazu na objekt po obnově
78	4E	CHAR(50)	S/R	Text odkazu na objekt
128	80	CHAR(1)	R	Zabezpečovací zpráva odkazu na objekt
129	81	CHAR(1)	S/R	Stav odkazu na objekt
130	82	CHAR(7)	S/R	ID chybové zprávy odkazu na objekt
137	89	CHAR(1)	S/R	Data odkazu na objekt
138	8A	BIN(8)	(prázdné)	Vyhrazeno
146	92	CHAR(1)	S/R	ALWCKPWRT
147	93	CHAR(10)	S/R	Jméno zařízení ASP v době operace uložení
157	9D	CHAR(10)	R	Jméno zařízení ASP po operaci obnovy
167	A7	CHAR(1)	S	V zavedeném UDFS
168	A8	CHAR(4)	(prázdné)	Vyhrazeno
172	AC	BINARY(4)	S/R	Informace o žurnálu požadované pro offset obnovy ⁶
176	B0	BINARY(4)	S/R	Informace o žurnálovém zásobníku požadované pro offset obnovy ⁷
1.				
Nastavit podle sloupce. Každá hodnota v tomto sloupci se nastaví, když:				
		Tučné písmo	Podmínka	
		S	Toto pole zapisuje operace SAV.	
		R	Toto pole zapisuje operace RST.	

Tabulka 48. Záznam s informacemi o odkazech na objekt - výstup příkazů SAV a RST (pokračování)

Offset (bajty)		Typ (v bajtech)	Nastaven v ¹	Pole
Dekad.	Hex.			
		S/R	Toto pole zapisují obě operace.	
		(prázdné)	Nenastaveno žádnou z obou operací. Přiřazené pole je v případě číselných polí nastaveno na hodnotu nula, v případě znakových polí je vyplněno mezerami, nebo v případě znakových polí s proměnnou délkou je prázdné.	
2.	<p>Formát identifikátoru odkazu na objekt. Začátek identifikátoru odkazu na objekt najdete pomocí pole <i>Offset identifikátoru odkazu na objekt</i>. Identifikátor odkazu na objekt se skládá z délky následované jménem odkazu na objekt. Pole odkazu na objekt se neopakují.</p> <p>Identifikátor CCSID jména odkazu na objekt lze nalézt pomocí pole CCSID dat z formátu Informace o příkazu.</p>			
		BINARY(4)	S/R	Délka identifikátoru odkazu na objekt
		CHAR(*)	S/R	Identifikátor odkazu na objekt
3.	<p>Formát identifikátoru odkazu na objekt po operaci obnovy. Začátek identifikátoru odkazu na objekt po operaci obnovy můžete najít pomocí pole <i>Offset identifikátoru odkazu na objekt po operaci obnovy</i>. Identifikátor odkazu na objekt se skládá z délky následované jménem odkazu na objekt. Pole identifikátoru odkazu na objekt se neopakují.</p> <p>Identifikátor CCSID jména odkazu na objekt lze nalézt pomocí pole CCSID dat z formátu Informace o příkazu.</p> <p>Server ukládá jméno odkazu na objekt v kódu UNICODE. Informace o konverzi tohoto jména najdete v dokumentaci k rozhraní iconv API v tématu System API Reference.</p>			
		BINARY(4)	S/R	Délka identifikátoru odkazu na objekt po operaci obnovy
		CHAR(*)	R	Identifikátor odkazu odkazu na objekt po operaci obnovy
4.	<p>Formát identifikátoru počátečního nosiče. První záznam můžete najít pomocí pole <i>Offset identifikátoru počátečního nosiče</i>. Identifikátor nosiče se skládá z délky následované jménem nosiče. Pole identifikátoru nosiče se neopakují.</p>			
		BINARY(4)	S/R	Délka identifikátoru počátečního nosiče
		CHAR(*)	S/R	Identifikátor počátečního nosiče
5.	<p>Formát identifikátoru náhrady chybové zprávy o odkazu na objekt. Začátek identifikátoru náhrady chybové zprávy o odkazu na objekt můžete najít podle pole <i>Offset identifikátoru náhrady chybové zprávy o odkazu na objekt</i>. Chybová zpráva o odkazu na objekt se skládá z délky následované jménem. Pole identifikátoru náhrady chybové zprávy o odkazu na objekt se neopakují.</p>			
		BINARY(4)	S/R	Délka identifikátoru náhrady chybové zprávy pro odkaz na objekt
		CHAR(*)	S/R	Identifikátor náhrady chybové zprávy pro odkaz na objekt
6.	<p>Formát informací o žurnálu požadovaných pro obnovu. Začátek záznamu můžete najít podle pole <i>Informace o žurnálu požadované pro offset obnovy</i>. Informace o žurnálu požadované pro obnovu sestávají z délky následované jménem cesty žurnálu. Pole žurnálu se neopakují.</p> <p>Identifikátor CCSID jména cesty k žurnálu lze nalézt pomocí pole CCSID dat z formátu Informace o příkazu. Informace o konverzi tohoto jména najdete v dokumentaci k rozhraní iconv API v tématu System API Reference.</p>			
		BINARY(4)	S/R	Informace o žurnálu požadované pro obnovu - délka jména cesty
		CHAR(*)	S/R	Informace o žurnálu požadované pro obnovu - jméno cesty

Tabulka 48. Záznam s informacemi o odkazech na objekt - výstup příkazů SAV a RST (pokračování)

Offset (bajty)		Typ (v bajtech)	Nastaven v ¹	Pole
Dekad.	Hex.			
7.	<p>Formát informací o žurnálovém zásobníku požadovaných pro obnovu. Začátek záznamu můžete najít podle pole <i>Informace o žurnálovém zásobníku požadované pro offset obnovy</i>. Informace o žurnálovém zásobníku požadované pro obnovu se skládají ze jména zařízení ASP, délky a jména cesty žurnálového zásobníku. Pole žurnálového zásobníku se neopakují.</p> <p>Identifikátor CCSID jména cesty k žurnálovému zásobníku lze nalézt pomocí pole CCSID dat z formátu <i>Informace o příkazu</i>. Informace o konverzi tohoto jména najdete v dokumentaci k rozhraní iconv API v tématu System API Reference.</p>			
		CHAR(10)	S/R	Informace o žurnálovém zásobníku požadované pro obnovu - jméno zařízení ASP
		CHAR(2)	(prázdné)	Vyhrazeno
		BINARY(4)	S/R	Informace o žurnálovém zásobníku požadovaném pro obnovu - délka jména cesty
		CHAR(*)	S/R	Informace o žurnálovém zásobníku požadovaném pro obnovu - jméno cesty

Záznam s koncovými informacemi

Záznam s koncovými informacemi se vytváří ve formátu, který je popsán v následující tabulce. Hodnota pole *Typ záznamu* v hlavičce záznamu určuje, zda je záznam přiřazený k hlavičce záznamem s koncovými informacemi. Záznam s koncovými informacemi je posledním záznamem ve výstupu, který byl vytvořen příkazy SAV (Uložení) nebo RST (Obnova).

Každé pole má nadefinovanou hodnotu offsetu. Tento offset je relativní k základní adrese záznamu, nebo k začátku prvního pole hlavičky záznamu.

Tabulka 49. Záznam s koncovými informacemi - výstup z příkazů SAV a RST

Offset (bajty)		Typ (v bajtech)	Nastaven v ¹	Pole
Dekad.	Hex.			
0	0	BINARY(8)	S/R	Podrobnější informace o formátu najdete v tabulce <i>Informace o hlavičce záznamu</i> .
8	8	BINARY(4)	S/R	Offset identifikátoru nosiče ²
12	C	BINARY(4)	S/R	Kompletní data
16	10	BINARY(4)	S/R	Počet odkazů na objekt zpracovaných úspěšně
20	14	BINARY(4)	S/R	Počet odkazů na objekt zpracovaných neúspěšně
24	18	BINARY(8)	S/R	Celková velikost (v K) odkazů na objekt zpracovaných úspěšně
32	20	BINARY(4) UNSIGNED	S/R	Počet souborů médií
36	24	BINARY(4) UNSIGNED	S/R	Offset souboru médií ²
1.	<p>Nastavit podle sloupce. Následující hodnoty sloupce určují, které operace zapíše obsah pole do výstupu:</p>			

Tabulka 49. Záznam s koncovými informacemi - výstup z příkazů SAV a RST (pokračování)

Offset (bajty)		Typ (v bajtech)	Nastavení v ¹	Pole
Dekad.	Hex.			
		Tučné písmo	Podmínka	
		S		Toto pole zapisují operace uložení.
		R		Toto pole zapisují operace obnovy.
		S/R		Toto pole zapisují obě operace.
		(prázdné)		Nenastaveno žádnou z obou operací. Přiřazené pole je v případě číselných polí nastaveno na hodnotu nula, v případě znakových polí je vyplněno mezerami, nebo v případě znakových polí s proměnnou délkou je prázdné.
2.	Formát identifikátoru nosiče. První záznam můžete najít pomocí pole <i>Offset jména nosiče</i> , odkud se dostanete na pole <i>Počet identifikátorů nosičů</i> . Pole <i>Počet identifikátorů nosičů</i> se neopakuje.			
		BINARY(4)	S/R	Počet identifikátorů nosičů
	Pak se přesuňte na první identifikátor nosiče. Identifikátor nosiče sestává z délky následované jménem nosiče. Pole <i>Délka identifikátoru nosiče</i> a <i>Identifikátor nosiče</i> se pro každý identifikátor nosiče opakují.			
		BINARY(4)	S/	Délka identifikátoru nosiče
		CHAR(*)	S/R	Identifikátor nosiče
3.	Formát souboru médií. Pole souborů médií se opakují u každého souboru médií.			
		BINARY(4), UNSIGNED	S/R	Délka souboru médií
		BINARY(4), UNSIGNED	S/R	Pořadové číslo souboru médií
		BINARY(4), UNSIGNED	S/R	Počet jmen zařízení pro soubor médií
		BINARY(4), UNSIGNED	S/R	Offset jména zařízení pro soubor médií
		BINARY(4), UNSIGNED	S/R	Počet identifikátorů nosičů souborů médií
		BINARY(4), UNSIGNED	S/R	Offset identifikátoru souboru médií
4.	Formát jména zařízení médií. Pole jméno zařízení pro soubor médií se opakují u každého jména zařízení pro soubor médií.			
		BINARY(4), UNSIGNED	S/R	Délka jména zařízení pro soubor médií
		CHAR(*)	S/R	Jméno zařízení pro soubor médií
5.	Formát identifikátoru nosiče souboru médií. Pole identifikátoru nosiče souboru médií se opakují u každého identifikátoru nosiče souboru médií.			
		BINARY(4), UNSIGNED	S/R	Délka identifikátoru nosiče souboru médií
		CHAR(*)	S/R	Identifikátor souboru médií

Pořadí výstupu

Následující tabulka ukazuje pořadí záznamů ve výstupu, když zadáte INFTYPE(*ALL) nebo INFTYPE(*ERR):

Tabulka 50. Pořadí výstupů 1 - příkaz SAV a RST

Informace o příkazu
Informace o adresáři 1 Informace o odkazu na objekt pro řádek objektu 1 . . . Informace o odkazu na objekt pro řádek objektu N
Informace o adresáři 2 Informace o odkazu na objekt pro řádek objektu 1 . . . Informace o odkazu na objekt pro řádek objektu N
Informace o adresáři N Informace o odkazu na objekt pro řádek objektu 1 . . . Informace o odkazu na objekt pro řádek objektu N
Koncové informace

Zadáte-li INFTYPE(*ALL), obsahuje výstup záznam odkazu na objekt pro všechny odkazy na objekt (úspěšné i neúspěšné). Zadáte-li INFTYPE(*ERR), obsahuje výstup záznam odkazu pouze pro neúspěšné odkazy na objekt.

Následující tabulka ukazuje pořadí záznamů ve výstupu, když zadáte INFTYPE(*SUMMARY):

Tabulka 51. Pořadí výstupů 2 - příkaz SAV a RST

Informace o příkazu
Informace o adresáři 1
Informace o adresáři 2
Informace o adresáři
Koncové informace

Když získáváte informace z formátu výstupu pro odkazy na objekty, musíte použít délku záznamu, kterou server vrací v hlavičce formátu každého záznamu. Velikost každého záznamu může zahrnovat doplnění na konci záznamu. Nepoužijete-li délku záznamu, výsledek nemusí být platný. Délka záznamu může být použita při vyhledávání následující záznamy. Koncový záznam je vždy poslední.

Popis polí

ALWCKPWRT

Ukazuje, zda byl objekt uložen, zatímco byl aktualizován. Možné hodnoty jsou:

- 0** Nedošlo k žádným aktualizacím při ukládání objektu.
- 1** Objekt byl uložen s parametrem SAVACTOPT(*ALWCKPWRT) a odpovídající systémový atribut objektu byl nastaven. Při ukládání objektu mohlo dojít k aktualizacím. Další informace najdete v části Použití dalších voleb pro ukládání za chodu (SAVACTOPT).

ASP po operaci obnovy

Jméno zařízení ASP odkazu na objekt při obnově. Možné hodnoty jsou:

- 1** Systémové ASP.

2–32 Základní uživatelské ASP.

33–255 Nezávislá ASP

Jméno zařízení ASP po operaci obnovy

Jméno zařízení ASP objektu, když byl obnoven. Možné hodnoty jsou:

***SYSBAS**

Systémové a základní ASP.

Jméno zařízení

Jméno nezávislého ASP.

ASP v době operace uložení

ASP odkazu na objekt při ukládání. Možné hodnoty jsou:

1 Systémové ASP.

2–32 Základní uživatelské ASP.

33–255 Nezávislá ASP

Jméno zařízení ASP v době operace uložení

Jméno zařízení ASP odkazu na objekt při ukládání. Možné hodnoty jsou:

***SYSBAS**

Systémové a základní ASP.

Jméno zařízení

Jméno nezávislého ASP.

Příkaz Příkaz, který byl použit při provedení operace.

Možné hodnoty jsou:

SAV Operace uložení dat.

RST Operace obnovy.

Kompletní data

Určuje, zda byla skutečně všechna data operace ukládání nebo obnovy uložena nebo obnovena. Tento koncový datový prvek vám může poskytnout informace, které spolu se zbytkem výstupu vygenerovaného operací vytvoří úplný popis systému.

Možné hodnoty jsou:

0 Data nejsou kompletní. Jeden nebo více záznamů s informacemi o adresáři nebo záznamů s informacemi o odkazech na objekt nebylo zapsáno do uživatelského prostoru nebo do bajtového proudového souboru. To může nastat při použití odkazu na objekt v uživatelské oblasti, pokud je generováno více než 16 MB informací o operaci ukládání a obnovy. Tato situace nastane pouze tehdy, když operace ukládání nebo obnovy zpracuje velký počet odkazů na objekt. Pokud tato situace nastane, měli byste uvažovat o použití proudového souboru při ukládání výstupních informací.

1 Data jsou kompletní. Všechny informace týkající se operací ukládání nebo obnovy jsou obsaženy ve výstupu.

CCSID dat

Identifikátor CCSID dat, která jsou uložena v tomto výstupu.

Zhuštěná data

Indikuje, zda byla data uložena ve zhuštěném formátu.

Možné hodnoty jsou:

'0' Data nejsou zhuštěna.

'1' Data jsou zhuštěna.

Komprimovaná data

Indikuje, zda byla data uložena v komprimovaném formátu.

Možné hodnoty jsou:

'0' Data nejsou komprimována.

'1' Data jsou komprimována.

Jméno zařízení

Jméno zařízení použitého při provádění operace ukládání nebo obnovy. Soubor obsahuje buď jméno zařízení, jméno definice média nebo jméno souboru typu save, který byl použit k provedení operace uložení. Délka jména je definována polem Délka jména zařízení a identifikátor CCSID je definován polem CCSID dat.

Délka jména zařízení

Délka pole *Jméno zařízení*.

Offset jména zařízení

Odsazení pole.

Identifikátor adresáře

Jméno adresáře, ze kterého byl objekt uložen, nebo do kterého byl objekt obnoven.

Délka identifikátoru adresáře

Délka pole *Identifikátor adresáře*.

Offset identifikátoru adresáře

Offset pole *Délka identifikátoru adresáře*.

Koncové datum změny

Hodnota, která byla zadána pro koncové datum změny, když byla provedena operace ukládání dat.

Možné hodnoty jsou:

*ALL Nezadáno žádné koncové datum změny.

Koncové datum

Koncové datum změny, které bylo zadáno při operaci ukládání dat. Datum má formát RRRMMDD (rok, měsíc, den), je zarovnané vlevo a doplněné mezerami.

Koncový čas změny

Hodnota, která byla zadána pro koncový čas změny, když byla provedena operace ukládání dat.

Možné hodnoty jsou:

*ALL Nebyl zadán žádný koncový čas změny.

Koncový čas

Koncový čas změny, který byl zadán při operaci ukládání dat. Čas má formát HHMMSS, je zarovnan vlevo a je doplněn mezerami.

Délka záznamu

Délka záznamu z tohoto seznamu.

Typ záznamu

Indikuje typ dat, která jsou v záznamu z tohoto seznamu.

Možné hodnoty jsou:

- 1 Tento záznam seznamu obsahuje informace na úrovni příkazu. Při mapování dat pro tento záznam seznamu použijte formát příkazových informací.
- 2 Tento záznam seznamu obsahuje informace úrovně adresáře. Při mapování dat pro tento záznam seznamu použijte formát adresářových informací.
- 3 Tento záznam seznamu obsahuje informace na úrovni odkazů. Při mapování dat pro tento záznam seznamu použijte formát informací o odkazech na objekt.

- 4 Tento záznam seznamu obsahuje koncové informace. Při mapování dat pro tento záznam seznamu použijte formát koncových informací.

Datum ukončení platnosti

Datum platnosti média.

Možné hodnoty jsou:

***PERM**

Data jsou permanentní.

Datum ukončení platnosti

Datum ukončení platnosti, které bylo zadáno u operace uložení. Datum má formát RRMMDD (rok, měsíc, den), je zarovnané vlevo a doplněné mezerami.

Návěští souboru

Návěští souboru médií používaného při operaci uložení nebo obnovy. U operací ukládání nebo obnovy používajících soubor typu save je toto pole prázdné.

Délka návěští souboru

Délka pole *Návěští souboru*.

Offset návěští souboru

Offset pole *Délka návěští souboru*.

Typ informace

Ukazuje typ informací, které se touto operací uložily. (Parametr INFATYPE v příkazu SAV).

Možné hodnoty jsou:

- '1' Souhrnné informace a informace o každém odkazu na objekt, který byl zpracován, byly uloženy (*ALL).
- '2' Souhrnné informace a informace o odkazech na objekty, které nebyly úspěšně uloženy nebo obnoveny, byly uloženy (*ERR).
- '3' Byly uloženy pouze souhrnné informace (*SUMMARY).

V zavedeném UDFS

Ukazuje, zda byl objekt během operace uložení v zavedeném UDFS (uživatелеm definovaný systém souborů).

Možné hodnoty jsou:

- '0' Objekt nebyl během operace uložení v zavedeném UDFS.
- '1' Objekt byl během operace uložení v zavedeném UDFS.

Informace o žurnálu požadované pro offset obnovy

Offset pole *Informace o žurnálu požadované pro obnovu - délka jména cesty*. Toto pole bude pro objekty, které nebyly žurnalovány v době ukládání, nastaveno na nulu.

Informace o žurnálu požadované pro obnovu - jméno cesty

Jméno cesty žurnálu, které se požaduje pro obnovu objektu. Objekt musí být žurnalován do tohoto žurnálu, má-li příkaz APYJRNCHG (Použití žurnalovaných změn) úspěšně obnovit objekt.

Informace o žurnálu požadované pro obnovu - délka jména cesty

Délka pole *Informace o žurnálu požadované pro obnovu - jméno cesty*.

Offset informací o žurnalovém zásobníku požadovaných pro obnovu

Offset pole *Informace o žurnalovém zásobníku požadované pro obnovu - jméno zařízení ASP*. Toto pole bude pro objekty, které nebyly žurnalovány v době ukládání, nastaveno na nulu.

Informace o žurnalovém zásobníku požadovaném pro obnovu - jméno zařízení ASP

Jméno zařízení oblasti disků, které obsahuje knihovnu s žurnalovým zásobníkem požadovaným pro obnovu objektu.

Informace o žurnálovém zásobníku požadovaném pro obnovu - jméno cesty

Jméno cesty prvního žurnálového zásobníku v řadě žurnálových zásobníků, které jsou nutné pro obnovu objektu. Objekt musí být žurnálován do tohoto zásobníku, má-li příkaz APYJRNCHG (Použití žurnálových změn) úspěšně obnovit objekt.

Informace o žurnálovém zásobníku požadovaném pro obnovu - délka jména cesty

Délka pole *Informace o žurnálovém zásobníku požadované pro obnovu - jméno cesty*.

Jméno zařízení

Jméno zařízení použitého při provádění operace ukládání nebo obnovy. Pole obsahuje buď jméno zařízení, nebo jméno souboru typu save, který byl použit k provedení operace uložení. Délka jména je definována polem *Délka jména souboru na zařízení* a identifikátor CCSID je definován polem *CCSID dat*.

Délka jména souboru na zařízení

Délka pole jména *souboru na zařízení*.

Offset jména souboru na zařízení

Offset k prvnímu poli *Jména zařízení pro soubor médií* pro tento soubor médií.

Délka souboru médií

Délka pole *Souboru médií*.

Offset souboru médií

Offset k prvnímu poli *Souboru médií*.

Pořadové číslo souboru médií

Pořadové číslo souboru médií. Hodnota bude 0, pokud *Jméno záložního média* není pásková jednotka.

Identifikátor nosiče souboru médií

Jméno nosiče souboru médií použitého při provádění operace ukládání nebo obnovy. Délka jména je definována délkou identifikátoru nosiče souboru médií a identifikátor CCSID je definován polem CCSID dat.

Délka identifikátoru nosiče souboru médií

Délka pole *Identifikátor nosiče souboru médií*.

Offset identifikátoru nosiče souboru médií

Offset k identifikátoru prvního pole tohoto souboru médií

Počet jmen zařízení

Počet polí jména zařízení.

Počet úrovní adresáře vytvořených operací obnovy

Když nadřazený adresář objektu, který se obnovuje, neexistuje a je zadáno CRTPRNDIR(*YES), operace obnovy nadřazený adresář vytvoří. Toto pole bude indikovat počet úrovní nadřazeného adresáře, který operace obnovy vytvořila. Jestliže se například obnovuje '/a/b/c/stmf' a '/a/b' neexistuje, vytvoří operace obnovy '/a/b' a '/a/b/c' a počet úrovní adresáře vytvořených polem obnovy bude 2.

Počet jmen zařízení pro soubor médií

Počet jmen zařízení pro soubor médií obsažených v tomto souboru médií.

Počet identifikátorů nosičů médií

Počet identifikátorů nosiče souborů médií obsažených v tomto souboru médií.

Počet souborů médií

Počet souborů médií zpracovaných během operace ukládání nebo obnovy.

Počet odkazů na objekt zpracovaných úspěšně v adresáři

Počet odkazů na objekt, které byly pro tento adresář úspěšně uloženy nebo obnoveny.

Počet odkazů na objekt zpracovaných neúspěšně v adresáři

Počet odkazů na objekt, které nebyly v tomto adresáři ani uloženy, ani obnoveny.

Počet odkazů na objekt zpracovaných úspěšně

Celkový počet odkazů na objekty, které byly úspěšně uloženy nebo obnoveny během celé operace uložení nebo obnovy.

Počet odkazů na objekty zpracovaných neúspěšně

Celkový počet odkazů na objekty, které nebyly ani uloženy, ani obnoveny během celé operace uložení nebo obnovy.

Počet záznamů

Počet interpretovaný pro danou hodnotu následujícím způsobem:

- n** Počet uložených nebo obnovených záznamů, protože zařízení *SAVF nebo soubor typu save byl zařazen mezi zařízení nebo soubory, které byly uloženy nebo obnoveny.
- 0** Počet uložených nebo obnovených záznamů, protože zařízení *SAVF nebo soubor typu save nebyl zařazen mezi zařízení nebo soubory, které byly uloženy nebo obnoveny.

Počet identifikátorů nosičů

Počet nosičů použitých během operace uložení nebo obnovy.

Data odkazů na objekt

Počet identifikátorů nosičů dat obsažených v tomto souboru médií. Pokud byla v parametru DEV uvedena definice médií, bude toto pole nasazeno na 0.

ID chybové zprávy pro odkaz na objekt

Číslo chybové zprávy, která byla vydána pro tento odkaz na objekt.

Identifikátor náhrady chybové zprávy pro odkaz na objekt

Identifikátor náhrady chybové zprávy z chybové zprávy k odkazu.

Délka identifikátoru náhrady chybové zprávy odkazu na objekt

Délka *Identifikátoru náhrady chybové zprávy odkazu na objekt*.

Offset identifikátoru náhrady chybové zprávy odkazu na objekt

Offset pole *Délka identifikátoru náhrady chybové zprávy odkazu na objekt*.

Identifikátor odkazu na objekt po operaci obnovy

Jméno odkazu na objekt po obnově.

Délka identifikátoru odkazu na objekt po operaci obnovy

Délka pole *Identifikátor odkazu na objekt po operaci obnovy*.

Offset identifikátoru odkazu na objekt po operaci obnovy

Offset pole *Délka identifikátoru odkazu na objekt po operaci obnovy*.

Identifikátor odkazu na objekt

U operace ukládání dat jméno odkazu na objekt, který byl uložen. U operace obnovy dat kvalifikované jméno odkazu na objekt, který byl uložen (včetně adresáře a identifikátoru odkazu na objekt).

Délka identifikátoru odkazu na objekt

Délka pole *Identifikátor odkazu na objekt*.

Offset identifikátoru odkazu na objekt

Offset pole *Délka identifikátoru odkazu na objekt*.

Vlastník odkazu na objekt po obnově

Jméno uživatelského profilu vlastníka objektu, když byl objekt obnoven.

Vlastník odkazu na objekt v době ukládání

Jméno uživatelského profilu vlastníka, když se objekt ukládal.

Zabezpečovací zpráva odkazu na objekt

Indikuje zda byla během operace obnovy spojení tohoto objektu vydána zabezpečovací zpráva.

Možné hodnoty jsou:

- '0' Nebyly vydány žádné zabezpečovací zprávy.
- '1' Byla vydána jedna nebo více zabezpečovacích zpráv.

Velikost odkazu na objekt

Velikost odkazu na objekt v jednotkách součinitele velikosti. Skutečná velikost odkazu na objekt je stejná nebo menší než velikost odkazu na objekt vynásobená součinitelem velikosti odkazu na objekt.

Součinitel velikosti odkazu na objekt

Hodnota, kterou se má vynásobit velikost odkazu na objekt, chcete-li získat skutečnou velikost. Hodnota je 1, je-li odkaz na objekt menší než 1 000 000 000 bajtů, 1024, je-li mezi 1 000 000 000 a 4 294 967 295 bajty (včetně). Hodnota je 4096, je-li odkaz na objekt větší než 4 294 967 295 bajtů.

Stav odkazu na objekt

Indikuje, zda byl odkaz na objekt úspěšně zpracován.

Možné hodnoty jsou:

- '0' Odkaz na objekt nebyl úspěšně uložen ani obnoven.
- '1' Odkaz na objekt byl úspěšně uložen nebo obnoven.

Text odkazu na objekt

Textový popis odkazu na objekt.

Typ odkazu na objekt

Typ odkazu na objekt.

Datum/čas obnovy

Čas, kdy byly odkazy na objekt obnoveny, ve formátu systémového označení času. Informace o konverzi tohoto označení času najdete v popisu rozhraní QWCCVTDT (Convert Date and Time Format) API.

Obnova sériového čísla systému

Sériové číslo serveru, na němž byla provedena operace obnovy.

Úroveň vydání při obnově

Úroveň vydání operačního systému, ve kterém byly obnoveny odkazy na objekty. Toto pole má formát VvRrMm obsahující:

- Vv** Znak V následovaný jednoznakovým číslem verze.
- Rr** Znak R následovaný jednoznakovým číslem vydání.
- Mm** Znak M následovaný jednoznakovým číslem modifikace.

Aktivní ukládání

Indikuje, zda v průběhu ukládání bylo povoleno aktualizovat odkazy na objekt.

Možné hodnoty jsou:

- 0** SAVACT(*NO) - Nebylo povoleno uložit odkazy na objekt, pokud byly používány jinou úlohou.
- 1** SAVACT(*YES) - Bylo povoleno uložit odkazy na objekt, i když byly používány jinou úlohou. Odkazy na objekty mohou během operace uložení dosáhnout kontrolního bodu v různých okamžicích a nemusí být navzájem v konzistentním stavu.
- 1** SAVACT(*SYNC) - Bylo povoleno uložit odkazy na objekt, i když byly používány jinou úlohou. Všechny odkazy na objekty a všechny adresáře při operaci ukládání dat dosáhly kontrolního bodu společně a byly uloženy ve vzájemně konzistentním stavu.

Ukládání za chodu datum/čas

Čas, kdy byly odkazy na objekty uloženy za chodu, ve formátu systémového označení času. Informace o konverzi tohoto označení času najdete v popisu rozhraní QWCCVTDT (Convert Date and Time Format) API.

Volba ukládání za chodu

Indikuje, které volby byly při ukládání za chodu použity. Možné hodnoty jsou:

***NONE**

Bylo zadáno SAVACTOPT(*NONE). Nebyly použité žádné volby ukládání dat za chodu.

***ALWCKPWRT**

Bylo zadáno SAVACTOPT(*ALWCKPWRT). To umožňuje, aby objekty byly ukládány i v průběhu aktualizace v případě, že byl nastavený odpovídající systémový atribut. Další informace najdete v části Použití dalších voleb pro ukládání za chodu (SAVACTOPT).

Datum/čas uložení

Čas, kdy byly odkazy na objekty uloženy, ve formátu systémového označení času. Informace o konverzi tohoto označení času najdete v popisu rozhraní QWCCVTDT (Convert Date and Time Format) API.

Úroveň vydání při ukládání

Úroveň vydání operačního systému, v němž byly uloženy odkazy na objekty. Toto pole má formát VvRrMm obsahující:

Vv Znak V následovaný jednoznakovým číslem verze.

Rr Znak R následovaný jednoznakovým číslem vydání.

Mm Znak M následovaný jednoznakovým číslem modifikace.

Sériové číslo serveru při ukládání

Sériové číslo serveru, na němž byla provedena operace uložení.

Pořadové číslo

Pořadové číslo souboru na médiích. Hodnota bude 0, pokud není záložním médiem páska. Pokud nebyla v parametru DEV uvedena definice páskové jednotky, bude toto pole nasazeno na 0.

Počáteční datum změny

Hodnota zadaná pro počáteční datum změny při provádění operace ukládání.

Možné hodnoty jsou:

***LASTSAVE**

Operace uložení zahrnuje spojení objektů, která se změnila od posledního uložení, kdy byl zadán parametr UPDHST(*YES).

***ALL** Nebylo zadáno žádné počáteční datum změny.

Počáteční datum

Počáteční datum změny, které bylo zadáno při operaci ukládání dat. Datum má formát RRMMDD (rok, měsíc, den), je zarovnané vlevo a doplněné mezerami.

Počáteční čas změny

Hodnota zadaná pro počáteční čas změny při provádění operace ukládání.

Možné hodnoty jsou:

***ALL** Nebyl zadán žádný počáteční čas změny.

Počáteční čas

Počáteční čas změny, který byl zadán při operaci ukládání dat. Čas má formát HHMMSS, je zarovnan vlevo a je doplněn mezerami.

Identifikátor počátečního nosiče

U odkazu na objekt jde o jméno prvního nosiče, na kterém byl tento odkaz na objekt uložen.

U adresáře je to jméno prvního nosiče, na kterém byl tento adresář uložen. Uložený obsah může být uložen na více nosičích.

Délka identifikátoru počátečního nosiče

U počátečního nosiče adresáře i u odkazu na objekt je to délka *Identifikátoru počátečního nosiče*.

Offset identifikátoru počátečního nosiče

Offset *Délky identifikátoru počátečního nosiče*.

Úroveň vydání na cílovém systému

Nejstarší úroveň vydání operačního systému, v němž mohou být obnoveny odkazy na objekty. Toto pole má formát VvRrMm obsahující:

- Vv** Znak V následovaný jednoznačným číslem verze.
- Rr** Znak R následovaný jednoznačným číslem vydání.
- Mm** Znak M následovaný jednoznačným číslem modifikace.

Identifikátor nosiče

Jméno nosiče dat použitého při provádění operace ukládání nebo obnovy. Délka jména je definována polem *Délka identifikátoru zařízení* a identifikátor CCSID je definován polem *CCSID dat*. Pokud nebyla v parametru DEV uvedena definice páskové jednotky, bude toto pole nasazeno na 0.

Délka identifikátoru nosiče

Délka pole *Identifikátor nosiče*.

Offset identifikátoru nosiče

Offset k začátku pole *Délka identifikátoru nosiče*.

Související pojmy

“Parametr SAVACTOPT (další volby ukládání dat za chodu)” na stránce 116

Související informace

Rozhraní QWCCVTDT (Convert Date and Time Format) API

Interpretace výstupu příkazů ukládání

Když použijete následující příkazy nebo rozhraní API pro ukládání, můžete výstup směřovat do výstupního souboru.

- Rozhraní QSRSAVO - Save object API
- Příkaz SAVCFG - Uložení konfigurace
- Příkaz SAVCHGOBJ - Uložení změněných objektů
- Příkaz SAVLIB - Uložení knihovny
- Příkaz SAVOBJ - Uložení objektu
- Příkaz SAVSAVFDTA - Uložení dat souboru typu save
- Příkaz SAVSECDTA - Uložení dat zabezpečení
- Příkaz SAVSYS - Uložení systému
- SAVSYSINF - Uložení systémových informací

Následující témata popisují výstupní informace, které tyto příkazy vytvářejí. Chcete-li zadat výstupní soubor, musíte mít k databázovému souboru oprávnění *CHANGE a ke knihovně oprávnění *USE. Server potřebuje zámek *EXCLRD na databázový soubor. Klepněte na výše uvedený příkaz, který se vztahuje k informacím, jež byste rádi uložili. Jazyk CL poskytuje popisy tří parametrů, které vám umožňují směřovat výstup ukládání do výstupního souboru: OUTFILE (soubor pro příjem výstupu), OUTMBR (volby výstupního členu) a INFTYPE (typ informací o výstupu).

Související odkazy

“Jak určit, které objekty server uložil (zprávy o uložení)” na stránce 5

Informace výstupního souboru

Následující tabulka uvádí formát informací o výstupu. Nepoužitá pole, která nejsou nastavena, obsahují hodnotu nula pro numerická pole a mezery pro znaková pole.

Tabulka 52. Informace výstupního souboru

Identifikátor	Typ	Pole
SROCMD	CHAR(10)	Příkaz ukládání
SROINF	CHAR(10)	Typ informace
SROSYS	CHAR(8)	Systém
SROSRL	CHAR(6)	Úroveň vydání při ukládání
SROLIB	CHAR(10)	Jméno knihovny
SROASP	ZONED(2)	Číslo ASP knihovny
SROSAV	ZONED(6)	Uložené objekty
SROERR	ZONED(6)	Neuložené objekty
SROSEQ	ZONED(4)	Pořadové číslo
SROLBL	CHAR(17)	Návěští souboru
SROVOL	CHAR(60)	Identifikátory nosičů
SROSVT	CHAR(13)	Datum/čas uložení
SRONAM	CHAR(10)	Jméno objektu
SROMNM	CHAR(10)	Jméno člena
SROTYP	CHAR(8)	Typ objektu
SROATT	CHAR(10)	Atribut objektu
SROSIZ	ZONED(15)	Velikost
SOOWN	CHAR(10)	Vlastník
SROSTA	CHAR(1)	Stav
SROMSG	CHAR(7)	Chybová zpráva
SROSWA	CHAR(13)	Ukládání za chodu datum/čas
SROTXT	CHAR(50)	Text
SRODEV	CHAR(40)	Jména zařízení
SROSVF	CHAR(10)	Jméno souboru typu save
SROSFL	CHAR(10)	Jméno knihovny souboru typu save
SROTRL	CHAR(6)	Vydání v cílovém systému
SROSTF	CHAR(1)	Paměť
SROACP	CHAR(1)	Ukládání přístupových cest
SROSFDF	CHAR(1)	Data souboru typu save
SROCMF	CHAR(1)	Komprimovaná data
SROCOM	CHAR(1)	Zhuštěná data
SRORFDF	CHAR(7)	Referenční datum
SRORFT	CHAR(6)	Referenční doba
SROEXP	CHAR(7)	Datum vypršení platnosti
SROXVM	CHAR(390)	Identifikátory dodatečných nosičů
SROPGP	CHAR(10)	Primární skupina
SROSQ2	ZONED(10)	Velké pořadové číslo
SROMIT	CHAR(1)	Objekt vynechán
SROFMT	CHAR(1)	Formát ukládání
SROMFN	ZONED(3)	Číslo souboru médií

Tabulka 52. Informace výstupního souboru (pokračování)

Identifikátor	Typ	Pole
SROTMF	ZONED(3)	Celkový počet souborů médií
SROMDN	CHAR(10)	Jméno definice médií
SROMDL	CHAR(10)	Jméno knihovny definice médií
SROVLC	ZONED(3)	Počet nosičů
SROVLL	ZONED(3)	Délka nosiče
SROVLD	CHAR(2400)	Identifikátory nosičů (úplné)
SROOPT	CHAR(256)	Soubor na optickém zařízení
SROAS1	CHAR(10)	Jméno ASP
SROAS2	ZONED(5)	Číslo ASP
SROTSZ	PACKED(21)	Celková uložená velikost
SROPRT	CHAR(1)	Existuje částečná transakce
SROJN	CHAR(10)	Jméno žurnálu
SROJL	CHAR(10)	Jméno knihovny žurnálu
SROJRN	CHAR(10)	Jméno žurnálového zásobníku
SROJRL	CHAR(10)	Jméno knihovny žurnálového zásobníku
SROJRA	CHAR(10)	ASP žurnálového zásobníku
SROPFL	CHAR(10)	Jméno souboru pro souběžný tisk
SROPFN	ZONED(6)	Číslo souboru pro souběžný tisk
SROPJB	CHAR(10)	Jméno úlohy souboru pro souběžný tisk
SROPUN	CHAR(10)	Jméno uživatele souboru pro souběžný tisk
SROPJN	CHAR(6)	Číslo úlohy souboru pro souběžný tisk
SROPJS	CHAR(8)	Systémové jméno úlohy souboru pro souběžný tisk
SROPD	CHAR(7)	Datum vytvoření souboru pro souběžný tisk
SROPCT	CHAR(6)	Čas vytvoření souboru pro souběžný tisk
SROPQN	CHAR(10)	Jméno výstupní fronty souboru pro souběžný tisk
SROPQL	CHAR(10)	Knihovna výstupní fronty souboru pro souběžný tisk

Popis polí

Jméno ASP

Jméno zařízení ASP (společná paměťová oblast) objektu, když byl uložen. Možné hodnoty jsou:

*SYSBAS

Systemové a základní ASP.

Jméno zařízení

Jméno nezávislého ASP.

Číslo ASP

ASP (společná paměťová oblast) objektu, když byl uložen. Možné hodnoty jsou:

1 Systemové ASP.

2–32 Základní uživatelské ASP.

33-255

Nezávislá ASP.

Zhuštěná data

Indikuje, zda byla data uložena ve zhuštěném formátu. Možné hodnoty jsou:

- '0' Data nejsou zhuštěna.
- '1' Data jsou zhuštěna.

Komprimovaná data

Indikuje, zda byla data uložena v komprimovaném formátu. Možné hodnoty jsou:

- '0' Data nejsou komprimována.
- '1' Data jsou komprimována.

Jména zařízení

Jména zařízení používaných při provádění operace ukládání nebo obnovy. Pole obsahuje seznam jmen zařízení. Každé jméno zařízení je typu CHAR(10), a smí být uvedeno jedno až čtyři zařízení.

ID chybové zprávy

ID chybové zprávy, která byla vydána pro tento objekt nebo knihovnu.

Datum ukončení platnosti

Datum platnosti souboru médií. Možné hodnoty jsou:

- *PERM Data jsou permanentní.

Datum ukončení platnosti

Datum ukončení platnosti, které bylo zadáno u operace uložení. Datum má formát RRMMDD (rok, měsíc, den), je zarovnané vlevo a doplněné mezerami.

Identifikátory dodatečných nosičů

Toto pole obsahuje seznam identifikátorů dodatečných nosičů za prvními 10 nosiči. Obsahuje jména nosičů pro 11.-75. nosič. Každý záznam je CHAR(6).

Návěští souboru

Návěští souboru médií používaného při operaci uložení. V případě operace ukládání, která používá soubor typu save, je toto pole prázdné.

Typ informace

Ukazuje typ informací, které se touto operací uložily. (Parametr INFATYPE). Možné hodnoty jsou:

- *ERR Seznam obsahuje informace o příkazu, jeden záznam pro každou knihovnu, a záznam pro každý objekt, který nebyl úspěšně uložen.
- *LIB Seznam obsahuje záznam knihovny pro každou požadovanou knihovnu, která se má uložit.
- *MBR Seznam obsahuje záznam pro každý objekt nebo, v případě databázových souborů, pro každého člena, který se má uložit.
- *OBJ Seznam obsahuje záznam pro každý objekt, který se má uložit.

Poznámka:

1. Příkaz SAVSYS nepodporuje parametr INFATYPE. Výstup obsahuje jeden záznam pro každý soubor médií, který se zapisuje.
2. Příkazy SAVSAVFDTA a SAVSYINF nepodporují parametr INFATYPE. Výstup obsahuje jeden záznam pro SAVF, který je uložen.
3. Příkazy SAVCFG a SAVSECDTA nepodporují parametr INFATYPE. Typ výstupu je *OBJ.

Jméno knihovny žurnálu

Jméno knihovny, které obsahuje žurnál, do kterého se provádí žurnálování objektu.

Jméno žurnálu

Jméno žurnálu, do kterého se provádí žurnálování objektu.

ASP žurnálového zásobníku

Jméno společné paměťové oblasti (ASP), která obsahuje první žurnálový zásobník potřebný pro uplatnění změn žurnálu, když se obnovuje objekt.

Jméno knihovny žurnálového zásobníku

Jméno knihovny, která obsahuje první žurnálový zásobník pro uplatnění změn žurnálu, když se obnovuje objekt.

Jméno žurnálového zásobníku

Jméno prvního žurnálového zásobníku potřebného pro uplatnění změn žurnálu, když se obnovuje objekt.

Velké pořadové číslo

Pořadové číslo souboru na médiích. Hodnota bude 0, pokud není záložním médiem páska.

Jméno ASP knihovny

Jméno zařízení ASP (společná paměťová oblast) objektu, když byl uložen. Možné hodnoty jsou:

***SYSBAS**

Systemové a základní ASP.

Jméno zařízení

Jméno nezávislého ASP.

Číslo ASP knihovny

ASP (společná paměťová oblast) objektu, když byl uložen. Možné hodnoty jsou:

1 Systemové ASP.

2–32 Základní uživatelské ASP.

-1 Nezávislá ASP. Viz pole pro počet nezávislých ASP.

Jméno knihovny

Jméno knihovny, která obsahuje uložené objekty.

Jméno knihovny definice médií

Jméno knihovny, která obsahuje definici médií použitou při operaci uložení.

Jméno definice médií

Jméno definice médií použité při operaci uložení.

Číslo souboru médií

Číslo označující tento soubor médií, když je knihovna médií uložena v paralelním formátu. Toto pole je platné pouze tehdy, je-li hodnota pole Formát uložení nastavena na '1' (formát uložení je paralelní). Hodnota bude 0, pokud není záložním médiem páska.

Jméno členu

Jméno členu databázového souboru, který byl uložen. Toto pole bude prázdné, jestliže objekt není databázový soubor nebo jestliže nebylo zadáno INFTYPE(*MBR) nebo jestliže záznam je souhrnný záznam databázového souboru.

Atribut objektu

Atribut objektu, který byl uložen.

Jméno objektu

Jméno objektu, který byl uložen.

Neuložené objekty

Celkový počet objektů, které nebyly v knihovně uloženy.

Vynechané objekty

Uvádí, zda nějaké objekty byly vynechány při operaci uložení. Možné hodnoty jsou:

'0' Z operace uložení nebyly vynechány žádné objekty.

'1' Z operace uložení byly vynechány objekty.

Typ objektu

Uvádí typ objektu.

Uložené objekty

Celkový počet objektů uložený úspěšně do knihovny.

Soubor na optickém zařízení

Jméno souboru na optickém zařízení používané při operaci uložení. V případě operace ukládání, která nepoužívá optická média, je toto pole prázdné.

Vlastník

Jméno uživatelského profilu vlastníka, když se objekt ukládal.

Existuje částečná transakce

Označuje, zda tento objekt byl uložen s jednou nebo více částečnými transakcemi. Jestliže obnovíte objekt, který byl uložen s částečnými transakcemi, nemůžete objekt použít, dokud neuplatníte nebo neodstraníte změny žurnálu. Chcete-li uplatnit nebo odstranit změny žurnálu, budete potřebovat žurnál označený polem Jméno žurnálu a jednotlivé žurnálové zásobníky počínaje od toho zásobníku, který je uveden v poli Jméno žurnálového zásobníku. Možné hodnoty jsou:

- 0** Objekt byl uložen bez částečných transakcí.
- 1** Objekt byl uložen s jednou nebo více částečnými transakcemi.

Primární skupina

Jméno primární skupiny pro uložený objekt.

Referenční datum

Hodnota, která byla zadána pro referenční datum, když byla provedena operace ukládání dat. Možné hodnoty jsou:

***SAVLIB**

Byly uvedeny veškeré změny od posledního zadání SAVLIB.

Referenční datum

Referenční datum, které bylo zadáno u operace uložení. Ukládají se objekty změněné od tohoto data. Datum má formát RRRMMDD (rok, měsíc, den), je zarovnané vlevo a doplněné mezerami.

Referenční čas

Hodnota, která byla zadána pro referenční čas, když byla provedena operace ukládání dat. Možné hodnoty jsou:

***NONE**

Nebyla zadána žádná referenční doba

Referenční čas

Referenční doba, která byla zadána při operaci ukládání dat. Čas má formát HHMMSS, je zarovnan vlevo a je doplněn mezerami.

Ukládání přístupových cest

Uvádí, zda bylo požadováno uložení přístupových cest při operaci ukládání dat. Možné hodnoty jsou:

- '0'** Při operaci ukládání dat nebylo požadováno uložení přístupových cest.
- '1'** Při operacích ukládání dat bylo požadováno uložení přístupových cest.

Příkaz ukládání

Příkaz, který byl použit při provedení operace. Možné hodnoty jsou:

SAVCFG

Operace uložení konfigurace

SAVCHGOBJ

Operace uložení změněných objektů

SAVLIB

Operace uložení knihovny

SAVOBJ

Operace uložení objektu

SAVSAVFDTA

Operace uložení dat záložního souboru

SAVSECDTA

Operace uložení zabezpečovacích dat

SAVSYS

Operace uložení systému

Datum/čas uložení

Čas, kdy byl objekt uložen, uvedený v systémovém formátu označení času. Informace o konverzi tohoto označení času najdete v popisu rozhraní QWCCVTDT (Convert Date and Time Format) API.

Jméno souboru typu save

Jméno souboru typu save použité při operaci ukládání dat.

Data souboru typu save

Uvádí, zda se požadovalo uložení dat záložního souboru při operaci ukládání dat. Možné hodnoty jsou:

'0' Nebylo požadováno uložení dat souboru typu save při operaci ukládání dat.

'1' Bylo požadováno uložení dat souboru typu save při operacích ukládání dat.

Jméno knihovny souboru typu save

Jméno knihovny, která obsahuje soubor typu save použitý při operaci uložení.

Formát ukládání

Uvádí, zda data byla uložena v sériovém nebo paralelním formátu. Možné hodnoty jsou:

'0' Formát uložení je sériový.

'1' Formát uložení je paralelní.

Úroveň vydání při ukládání

Úroveň vydání operačního systému, v němž byly objekty uloženy. Toto pole je ve formátu VvRrMm obsahující následující:

Vv Znak V následovaný jednoznakovým číslem verze.

Rr Znak R následovaný jednoznakovým číslem vydání.

Mm Znak M následovaný jednoznakovým číslem modifikace.

Ukládání za chodu datum/čas

Čas, kdy byl objekt uložen za chodu, uvedený v systémovém formátu označení času. Informace o konverzi tohoto označení času najdete v popisu rozhraní QWCCVTDT (Convert Date and Time Format) API.

Pořadové číslo

Pořadové číslo souboru na médiích. Toto pole obsahuje pouze hodnoty mezi 0 - 9999. Jestliže je pořadové číslo větší než 9999, toto pole bude obsahovat hodnotu -5 a měla by se použít hodnota pořadového čísla v poli Velké pořadové číslo. Hodnota bude 0, pokud není záložním médiem páska.

Velikost

Velikost objektu.

| Datum vytvoření souboru pro souběžný tisk

| Datum, kdy byl soubor pro souběžný tisk vytvořen.

| Čas vytvoření souboru pro souběžný tisk

| Čas, kdy byl soubor pro souběžný tisk vytvořen.

| **Jméno úlohy souboru pro souběžný tisk**

| Jméno úlohy, která vlastní soubor pro souběžný tisk.

| **Číslo úlohy souboru pro souběžný tisk**

| Číslo úlohy, která vlastní soubor pro souběžný tisk.

| **Jméno systému úlohy souboru pro souběžný tisk**

| Jméno systému, v němž byla spuštěna úloha, která vlastní soubor pro souběžný tisk.

| **Jméno souboru pro souběžný tisk**

| Jméno souboru pro souběžný tisk.

| **Číslo souboru pro souběžný tisk**

| Číslo souboru pro souběžný tisk v úloze, která jej vlastní.

| **Knihovna výstupní fronty souboru pro souběžný tisk**

| Jméno knihovny výstupní fronty, která obsahovala soubor pro souběžný tisk.

| **Jméno výstupní fronty souboru pro souběžný tisk**

| Jméno výstupní fronty, která obsahovala soubor pro souběžný tisk.

| **Jméno uživatele souboru pro souběžný tisk**

| Jméno uživatele, který vlastní soubor pro souběžný tisk.

Stav Uvádí, zda byl objekt uložen úspěšně. Možné hodnoty jsou:

0 Objekt nebyl úspěšně uložen.

1 Objekt byl úspěšně uložen.

Systém pro ukládání dat

Uvádí, zda se při operaci ukládání má uvolnit paměť. Možné hodnoty jsou:

'0' Při operaci ukládání dat bylo zadáno STG(*KEEP), aby se uchovala paměť pro uložené objekty.

'1' STG(*FREE) bylo zadáno při operaci ukládání dat, aby se uvolnila paměť pro uložené objekty.

Jméno systému

Jméno serveru, na kterém byla provedena operace ukládání dat.

Vydání v cílovém systému

Nejstarší úroveň vydání operačního systému, na kterém byl objekt uložen. Toto pole je ve formátu VvRrMm obsahující následující:

Vv Znak V následovaný jednoznakovým číslem verze.

Rr Znak R následovaný jednoznakovým číslem vydání.

Mm Znak M následovaný jednoznakovým číslem modifikace.

Text Textový popis objektu.

Celkový počet souborů médií

Celkový počet souborů médií vytvořených pro knihovnu uloženou v paralelním formátu. Toto pole je platné pouze tehdy, je-li hodnota pole Formát uložení nastavena na '1' (formát uložení je paralelní). Hodnota bude 0, pokud není záložním médiem páska.

Celková uložená velikost

Celková velikost všech objektů uložených v této knihovně.

Počet nosičů

Počet identifikátorů nosičů v polích *Identifikátory nosičů (úplné)*

identifikátory nosiče

Seznam identifikátorů nosičů, které se používají při této operaci ukládání dat. Seznam může obsahovat od jednoho do 10 nosičů. Pokud bylo použito více než 10 nosičů, viz seznam "Identifikátory dodatečných nosičů".

Identifikátory nosičů (úplný seznam)

Seznam identifikátorů nosičů, které se používají při této operaci ukládání dat. Tento seznam může obsahovat 1 až 75 nosičů. Počet identifikátorů nosičů v seznamu můžete zjistit v poli Počet identifikátorů nosičů. Toto pole je pole s proměnnou délkou.

Délka nosiče

Délka každého identifikátoru nosiče v poli *Identifikátory nosičů (úplně)*.

Načtení jména zařízení ze zpráv o dokončení ukládání

Program CL načítá jméno zařízení ze zprávy CPC3701 (nachází se v pozicích 126 až 135 dat zprávy) a použije tyto informace k určení toho, která zařízení se používají dalším příkazem ukládání.

```
SEQNBR *... .. 1 ... .. 2 ... .. 3 ... .. 4 ... .. 5 ... .. 6 ... .. 7
```

```
1.00          PGM
2.00          DCL          &MSGDATA *CHAR LEN(250)
3.00          DCL          &MSGID *CHAR LEN(7)
4.00          DCL          &DEV *CHAR LEN(10)
5.00          DCL          &DEV1 *CHAR LEN(10) VALUE(TAP01)
6.00          DCL          &DEV2 *CHAR LEN(10) VALUE(TAP02)
7.00          SAVLIB      LIB(LIB1) DEV(&DEV1 &DEV2) ENDOPT(*LEAVE)
8.00  LOOP:    RCVMMSG    RMV(*NO) MSGDTA(&MSGDATA) MSGID(&MSGID)
9.00          IF          (&MSGID *NE CPC3701) GOTO LOOP /* Compltn */
10.00         CHGVAR     &DEV %SST(&MSGDATA 126 10) /* Device name */
11.00         IF          (&DEV *EQ 'TAP01') DO /* Last was TAP01 */
12.00         CHGVAR     &DEV1 'TAP01' /* Set for first device */
13.00         CHGVAR     &DEV2 'TAP02' /* Set for second device */
14.00         ENDDO      /* Last was TAP01 */
15.00         ELSE      DO /* Last was not TAP01 */
16.00         CHGVAR     &DEV1 'TAP02' /* Set for first device */
17.00         CHGVAR     &DEV2 'TAP01' /* Set for second device */
18.00         ENDDO      /* Last was not TAP01 */
19.00         SAVLIB      LIB(LIB2) DEV(&DEV1 &DEV2) /* Save Lib 2 */
20.00         ENDPGM
```

Jestliže nějaké objekty nelze uložit, operace se pokusí uložit zbývající objekty a odesílá zprávu o přerušení (CPF3771 pro jednotlivé knihovny, CPF3751/CPF3778 pro více než jednu knihovnu a CPC3701 pro operace ukládání dat souborů typu save) uvádějící, kolik objektů bylo a kolik nebylo uloženo. Chcete-li pokračovat s další knihovnou, musíte použít příkaz MONMSG (Monitorování zpráv), který by zpracoval únikový stav. Formát dat zprávy CPF3771 je podobný zprávě CPC3701 a také uvádí poslední použité zařízení.

Příkaz SAVCHGOBJ pracuje podobným způsobem, ale používá CPC3704 jako zprávu o dokončení, CPF3774 jako zprávu o přerušení pro jednotlivé knihovny a CPC3721 nebo CPF3751 pro více knihoven. V případě operací ukládání dat na souborech typu save jsou tyto zprávy CPC3723 jako zpráva o dokončení a CPF3702 jako zpráva o přerušení. Tyto zprávy také obsahují poslední zařízení nebo soubor typu save použitý v datech zprávy.

Zobrazení stavové zprávy při ukládání

Následující program odesílá zprávu do fronty zpráv externího programu (*EXT), jestliže nelze uložit některé objekty.

```
PGM          /* SAVE SOURCE */
SAVLIB      LIB(SRCLIB) DEV(TAPE01) PRECHK(*YES)
MONMSG      MSGID(CPF0000) EXEC(DO)

SNDPGMMSG   MSG('Objects were not saved - Look at the job +
              log for messages') TOPGMQ(*EXT)
SNDPGMMSG   MSG('SRCLIB library was not backed up') +
              TOPGMQ(XXXX)

RETURN
ENDDO
ENDPGM
```

Kapitola 2. Obnova serveru

Můžete si také přečíst níže uvedená témata aplikace Information Center:

- Zálohování a obnova klastrů.
- Operace obnovy pro správu žurnálů.
- Pravidla a pokyny pro operace ukládání a obnovy v případě vzdálených žurnálů.
- Zálohování a obnova hostitelské logické části.

Související informace

Publikace Zálohování a obnova

Dodatek. Poznámky

Tyto informace platí pro produkty a služby nabízené v USA.

IBM nemusí v ostatních zemích nabídnout produkty, služby a funkce popsané v tomto dokumentu. Informace o produktech a službách, které jsou momentálně dostupné ve vašem regionu, můžete získat od místního zástupce IBM. Žádný odkaz na produkt, program nebo službu IBM neznamená a ani z něj nelze vyvozovat, že smí být použit pouze uvedený produkt, program či služba IBM. Použit lze jakýkoli funkčně ekvivalentní produkt, program či službu neporušující práva IBM k duševnímu vlastnictví. Za vyhodnocení a ověření činnosti libovolného produktu, programu či služby jiného výrobce než IBM však odpovídá uživatel.

IBM může mít patenty nebo podané žádosti o patent, které zahrnují předmět tohoto dokumentu. Získání tohoto dokumentu uživateli Vám neuděluje licenci na tyto patenty. Písemné dotazy ohledně licencí můžete zaslat na adresu:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Pokud máte zájem o licenci v zemi s dvoubajtovou znakovou sadou (DBCS), kontaktujte zastoupení IBM ve vaší zemi, nebo písemně zastoupení IBM na adrese:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan

Následující odstavec se netýká Velké Británie nebo kterékoliv jiné země, kde taková opatření odporují místním zákonům: SPOLEČNOST INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION TUTO PUBLIKACI POSKYTUJE TAKOVOU, "JAKÁ JE" (AS-IS), BEZ JAKÝCHKOLIV ZÁRUK, VYJÁDŘENÝCH NEBO ODVOZENÝCH VČETNĚ, BEZ OMEZENÍ, ODVOZENÝCH ZÁRUK NEPORUŠENÍ PRÁV TŘETÍCH STRAN, ZÁRUKY PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL. Právní řady některých zemí nepřipouštějí vyloučení vyjádřených nebo odvozených záruk v určitých transakcích a proto se na vás výše uvedené omezení nemusí vztahovat.

Tato publikace může obsahovat technické nepřesnosti nebo typografické chyby. Informace zde uvedené jsou pravidelně aktualizovány a v nových vydáních této publikace již budou tyto změny zahrnuty. IBM má právo kdykoliv bez upozornění zdokonalovat nebo měnit produkty a programy popsané v této publikaci.

Jakékoliv odkazy v této publikaci na webové stránky jiných společností než IBM jsou poskytovány pouze pro pohodlí uživatele a nemohou být žádným způsobem vykládány jako doporučení těchto webových stránek ze strany IBM. Materiály obsažené na takovýchto webových stránkách nejsou součástí materiálů k tomuto produktu IBM a tyto webové stránky mohou být používány pouze na vlastní nebezpečí.

IBM může použít nebo distribuovat jakékoliv informace, které jí sdělíte, libovolným způsobem, který společnost považuje za odpovídající, bez vzniku jakýchkoliv závazků vůči vám.

Držitelé licence na tento program, kteří si přejí mít přístup i k informacím o programu za účelem (i) výměny informací mezi nezávisle vytvořenými programy a jinými programy (včetně tohoto) a (ii) vzájemného použití sdílených informací, mohou kontaktovat:

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA
3605 Highway 52 N

Rochester, MN 55901
U.S.A.

Informace tohoto typu mohou být dostupné za určitých podmínek. V některých případech připadá v úvahu zaplacení poplatku.

- | IBM poskytuje licencovaný program popsany v těchto informacích a veškeré dostupné licencované materiály na základě podmínek uvedených ve smlouvě IBM Customer Agreement, v Mezinárodní licenční smlouvě IBM na strojový kód nebo v jiné ekvivalentní smlouvě.

Veškeré údaje o výkonu, které jsou na v tomto dokumentu uvedeny, byly stanoveny v řízeném prostředí. Proto se výsledky získané v jiných provozních prostředích mohou výrazně lišit. Některá měření mohla být prováděna v systémech na úrovni vývoje a v těchto případech nelze zaručit, že tato měření budou stejná ve všeobecně dostupných systémech. Kromě toho mohla být některá měření odhadnuta prostřednictvím extrapolace. Skutečné výsledky se mohou lišit. Uživatelé tohoto dokumentu by si měli ověřit použitelnost dat pro svoje specifické prostředí.

Informace týkající se produktů jiných firem než IBM byly získány od dodavatelů těchto produktů, z jejich publikovaných sdělení, nebo z jiných veřejně dostupných zdrojů. IBM netestovala tyto produkty a nemůže potvrdit přesnost údajů týkajících se výkonu, kompatibility nebo přesnosti jiných prohlášení vztahujících se k produktům od jiných dodavatelů. Dotazy, které se týkají vlastností produktů od jiných dodavatelů, musí být adresovány příslušným dodavatelům.

Veškerá prohlášení týkající budoucích trendů nebo strategií IBM podléhají změnám bez předchozího upozornění a představují pouze cíle a záměry.

Všechny ceny IBM uvedené v maloobchodním ceníku IBM jsou aktuální a podléhají změnám bez předchozího upozornění. Ceny prodejců se mohou lišit.

Tyto informace jsou pouze pro účely plánování. Informace v tomto dokumentu mohou být změněny, než se produkty popsané v tomto dokumentu stanou obecně dostupnými.

Tyto publikace obsahují příklady údajů a sestav používaných v každodenních obchodních činnostech. Abyste si udělali co neúplnější představu, obsahují příklady názvy konkrétních podniků, firemních značek a produktů. Všechny tyto názvy jsou fiktivní a jakákoliv podobnost se jmény a adresami, používanými ve skutečných obchodních podnicích, je čistě náhodná.

LICENČNÍ INFORMACE:

Tyto informace obsahují vzorové aplikační programy ve zdrojovém jazyku, které ilustrují programovací metody na různých operačních platformách. Jste oprávněni bezplatně kopírovat, modifikovat a distribuovat tyto vzorové programy v jakékoliv formě, a to pro účely vývoje, užívání, marketingu nebo distribuce aplikačních programů vhodných pro rozhraní API pro operační platformu, pro kterou byly vzorové programy napsány. Tyto příklady nebyly důkladně testovány za všech možných podmínek. IBM proto nemůže zaručit nebo potvrdit spolehlivost, obsluhovatelnost nebo funkčnost těchto produktů.

Každá kopie nebo část těchto vzorových programů nebo odvozených prací musí zahrnovat níže uvedenou copyrightovou výhradu:

© (jméno Vaší společnosti) (rok). Části tohoto kódu byly odvozeny od IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _zadejte rok nebo roky_. Všechna práva vyhrazena.

Jestliže si prohlížíte tyto informace ve formě softcopy, nemusí se zobrazit fotografie a barevné ilustrace.

Ochranné známky

Následující výrazy jsou ochrannými známkami IBM v USA anebo jiných zemích.

- | Domino
- | eServer
- | i5/OS
- | IBM
- | Integrated Language Environment
- | iSeries
- | Lotus
- | MQSeries
- | OS/400
- | System/36
- | Tivoli
- | WebSphere
- | xSeries

| Intel, Intel Inside (loga), MMX a Pentium jsou ochranné známky společnosti Intel Corporation ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Microsoft, Windows, Windows NT a logo Windows jsou registrované ochranné známky společnosti Microsoft Corporation ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Java a všechny ochranné známky obsahující jméno Java jsou ochranné známky společnosti Sun Microsystems ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

| Linux je ochranná známka, jejímž majitelem je Linus Torvalds, ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

UNIX je registrovaná ochranná známka společnosti Open Group ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Ostatní jména společností, produktů a služeb mohou být ochrannými známkami nebo servisními značkami jiných firem.

Ustanovení a podmínky

Oprávnění k užívání těchto publikací je uděleno na základě následujících ustanovení a podmínek.

Osobní použití: Pokud zachováte všechny výhrady týkající se vlastnických práv, můžete tyto publikace kopírovat pro své osobní nekomerční použití. Tyto publikace ani jakékoli jejich části nesmíte bez výslovného souhlasu IBM distribuovat, prezentovat ani z nich vytvářet odvozená díla.

Komerční použití: Pokud zachováte všechny výhrady týkající se vlastnických práv, můžete tyto publikace kopírovat, distribuovat a prezentovat výhradně uvnitř svého podniku. Bez výslovného souhlasu IBM nesmíte z těchto publikací vytvářet odvozená díla ani je (nebo jejich části) nesmíte kopírovat, distribuovat či prezentovat mimo rámec svého podniku.

Kromě oprávnění, která jsou zde výslovně udělena, se na publikace nebo jakékoli informace, data, software a další duševní vlastnictví obsažené v těchto publikacích nevztahují žádná další vyjádřená ani odvozená oprávnění, povolení či práva.

IBM si vyhrazuje právo odvolat oprávnění zde udělená, kdykoli usoudí, že používání publikací poškozuje jeho zájmy nebo že výše uvedené pokyny nejsou řádně dodržovány.

Tyto informace můžete stahovat, exportovat či reexportovat pouze při dodržení všech příslušných zákonů a nařízení včetně veškerých vývozních zákonů a nařízení USA.

IBM NEPOSKYTUJE ŽÁDNOU ZÁRUKU, POKUD JDE O OBSAH TĚCHTO PUBLIKACÍ. TYTO PUBLIKACE JSOU POSKYTOVÁNY NA BÁZI "JAK JSOU" (AS-IS), BEZ JAKÝCHKOLIV ZÁRUK, VYJÁDŘENÝCH NEBO ODVOZENÝCH VČETNĚ, BEZ OMEZENÍ, ODVOZENÝCH ZÁRUK PRODEJNOSTI, NEPORUŠENÍ PRÁV TŘETÍCH STRAN NEBO ZÁRUKY VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL.



Vytištěno v Dánsku společností IBM Danmark A/S.