

IBM

@server

iSeries

Plánovanie stratégie zálohovania a obnovy





@server

iSeries

Plánovanie stratégie zálohovania a obnovy

Obsah

Časť 1. Plánovanie stratégie zálohovania a obnovy	1
Kapitola 1. Časový plán zálohovania a obnovy	3
Kapitola 2. Určte, čo a ako často chcete ukladať.	5
Kapitola 3. Nájdite svoje ukladacie okno.	7
Stratégia jednoduchého ukladania	7
Stratégia ukladania na médiá.	8
Uložíť zmenené objekty	8
Žurnálovať objekty a uložiť žurnálové prijímače	8
Stratégia komplexného ukladania	9
Kapitola 4. Vyberte voľby dostupnosti	11
Kapitola 5. Overte si svoju stratégiu	13
Kapitola 6. Plán obnovy pri havárii — šablóna	15
Plán obnovy pri havárii	15
Popis obrázka.	24

Časť 1. Plánovanie stratégie zálohovania a obnovy

Počítače vo všeobecnosti, a najmä server iSeries, sú veľmi spoľahlivé. Váš systém môže pracovať celé mesiace alebo dokonca roky bez akýchkoľvek problémov, ktoré by vám mohli spôsobiť stratu údajov a informácií. Aj keď frekvencia problémov s počítačmi klesla, ak sa vyskytnú v súčasnosti, ich následky sú oveľa horšie. Firmy sú čoraz viac závislé na počítačoch a informáciách v nich uložených. Informácie, ktoré máte uložené v počítači, už pravdepodobne nie sú dostupné nikde inde.

Ukladanie informácií vo vašom systéme je časovo náročné a vyžaduje si disciplínu. Prečo je také dôležité? Prečo by ste si mali nájsť čas na plánovanie a prehodnotenie ochrany údajov?

Pretože by ste mohli mať problémy. Vy **budete** potrebovať záložné kópie informácií. Každý systém potrebuje niekedy obnoviť niektoré alebo všetky údaje a informácie.


Časový plán zálohovania a obnovy poskytuje podrobný prehľad udalostí, ktoré sa vyskytujú počas procesu zálohovania a obnovy.

Keď si preštudujete časový plán zálohovania a obnovy, môžete začať plánovať svoju stratégiu. Postupujte podľa týchto krokov:

1. Určte, čo a ako často chcete ukladať
2. Nájdite svoje ukladacie okno
3. Vyberte voľby dostupnosti
4. Overte si svoju stratégiu

Užitočným zdrojom pri plánovaní môže byť šablóna plánovania obnovy pri havárii.

Táto téma obsahuje informácie, ako naplánovať vlastnú stratégiu a ako nastaviť váš systém na zálohovanie, obnovu a dostupnosť. Ak chcete získať informácie o tom, ako sa majú skutočne vykonávať úlohy, ktoré

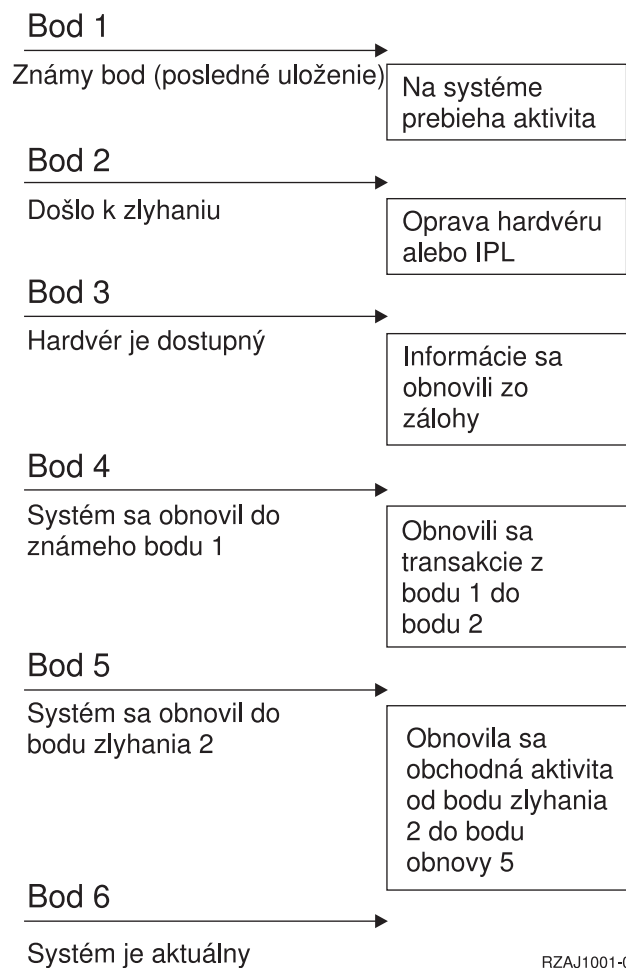
súvisia s týmito témami, pozrite si Zálohovanie a obnova  a tému Zálohovanie vášho servera. Téma Mapa dostupnosti pre váš iSeries server poskytuje informácie o bežných typoch zlyhaní, ktoré sa môžu vyskytnúť.

Kapitola 1. Časový plán zálohovania a obnovy

Časový plán zálohovania a obnovy začína uložením informácií a úplnou obnovou vášho systému po poruche. Pri rozhodovaní sa riadte týmto časovým plánom. Stratégiu ukladania a dostupnosti určujú tieto faktory:

- Či môžete úspešne ukončiť každý krok uvedený v tabuľke
- Ako dlho vám to bude trvať

Počas čítania používajte tabuľku pre vypracovanie špecifických príkladov. Čo ak je známy bod - čas posledného ukladania (1) nedošla večer a čas poruchy (2) je štvrtok poobede? Ako dlho bude trvať návrat na známy bod? Ako dlho bude trvať návrat do súčasného stavu (6)? Dá sa to rovnako spraviť aj vo vašej plánovanej stratégii ukladania?



RZAJ1001-0

Kapitola 2. Určte, čo a ako často chcete ukladať

Vo vašom systéme by ste mali všetko ukladať tak často, ako je to možné. Ak nebudete pravidelne všetko ukladať, nebudete pripravený na obnovu pri strate miestnych údajov alebo pri určitých typoch diskových porúch. Ak uložíte správne časti vášho servera iSeries, môžete uskutočniť obnovu po bod 4 (posledné uloženie), ktorý uvádza časový plán zálohovania a obnovy. Mali by ste ukladať časti vášho systému, ktoré sa denne často menia. Každý týždeň by ste mali uložiť tie časti vášho systému, ktoré sa menia zriedkavejšie.

Časti vášho systému, ktoré sa často menia

Táto tabuľka ukazuje časti systému, ktoré sa často menia a treba ich zálohovať denne:

Tabuľka 1. Čo zálohovať denne: Časti systému, ktoré sa často menia.

Opis položky	Dodávané od IBM?	Kedy sa vyskytnú zmeny
Informácie o bezpečnosti (užívateľské profily, súkromné oprávnenia, zoznamy oprávnení)	Niektoré	Obvykle, keď sa pridajú noví používatelia a objekty alebo sa zmenia oprávnenia ¹
Konfigurácia objektov v QSYS	Nie	Pravidelne, ak sa pridajú alebo zmenia popisy zariadení alebo keď používate funkciu Servisný manažér hardvéru na aktualizovanie konfigurácie informácií ¹
Knižnice dodávané od IBM, ktoré obsahujú užívateľské údaje (QGPL, QUSRSYS)	Áno	Pravidelne
Užívateľské knižnice, ktoré obsahujú užívateľské dáta a programy	Nie	Pravidelne
Dokumenty a zložky	Niektoré	Pravidelne, ak používate tieto objekty
Distribúcie	Nie	Pravidelne, ak používate funkciu distribúcie
Užívateľské adresáre	Nie	Pravidelne

¹ Tieto objekty sa tiež môžu zmeniť pri aktualizácii licenčných programov.

Časti vášho systému, ktoré sa menia zriedkavejšie

Táto tabuľka ukazuje časti systému, ktoré sa menia zriedkavejšie, stačí ich preto zálohovať raz za týždeň.

Tabuľka 2. Čo zálohovať týždenne: Časti vášho systému, ktoré sa tak často nemenia

Opis položky	Dodávané od IBM?	Kedy sa vyskytnú zmeny
Licenčný interný kód	Áno	PTF alebo nová verzia operačného systému
Objekty operačného systému v QSYS knižnici.	Áno	PTF alebo nová verzia operačného systému
Voliteľné knižnice OS/400 (QHLPYSYS, QUSRTOOL)	Áno	PTF alebo nová verzia operačného systému
Knižnice licenčných programov (QRPG, QCBL, Qxxxx)	Áno	Aktualizácia licenčných programov
Zložky licenčných programov (Qxxxxxxx)	Áno	Aktualizácia licenčných programov
Adresáre licenčných programov (/QIBM/ProdData, /QOpenSys/QIBM/ProdData)	Áno	Aktualizácia licenčných programov

Kapitola 3. Nájdite svoje ukladacie okno

Ako rozbehnete procedúry ukladania a od čoho závisí veľkosť vášho ukladacieho okna v praxi? **Ukladacie okno** je časové obdobie, počas ktorého je váš systém nedostupný pre používateľov, až kým neukončíte operácie ukladania. Ak chcete zjednodušiť obnovu údajov, uložte ich, keď je váš systém v známom bode a vaše údaje sa nemenia.

Ak si vyberiete stratégiu, musíte uviesť do súladu to, čo pokladajú vaši používatelia za prijateľné okno ukladania, s hodnotou dát, ktoré môžete stratiť a množstvom času potrebným na ich obnovu.

Ak je váš systém pre vašu firmu natoľko dôležitý, že si nemôžete dovoliť ani plánované ukladacie okno, pravdepodobne si nemôžete dovoliť ani nečakaný výpadok prúdu. Mali by ste dôkladne zvážiť všetky voľby dostupnosti servera iSeries, vrátane klastrov. Téma Mapa dostupnosti pre váš iSeries server obsahuje ďalšie informácie o voľbách dostupnosti.

Vyberte si jednu z nasledujúcich stratégií ukladania, založených na veľkosti vášho ukladacieho okna. Potom prehodnoňte svoje rozhodnutie o tom, ako má váš systém ukladať strategické miesta kvôli obnove.

- **Stratégia jednoduchého ukladania**
Ak máte dlhé ukladacie okno, znamená to, že máte denne 8 až 12 hodinový blok dostupného času, počas ktorého váš systém nepracuje (vrátane práce v dávkach).
- **Stratégia ukladania na médiá**
Máte ukladacie okno médiá, čo znamená, že máte kratší dostupný časový blok (4-6 hodín), počas ktorého váš systém nepracuje.
- **Stratégia komplexného ukladania**
Máte malé ukladacie okno, čo znamená, že sa nikdy nestane, alebo len na veľmi krátky čas, že by sa váš systém nepoužíval na interaktívnu prácu alebo prácu v dávkach.

Stratégia jednoduchého ukladania

Najjednoduchšia stratégia ukladania je ukladať všetko každú noc (alebo počas slabej prevádzky). Na to môžete využiť voľbu 21 (Entire system) z ponuky ukladania (Save). Voľbu 21 môžete naplánovať na spustenie v určenom čase bez operátora (neobsluhovane).

Túto metódu môžete použiť aj na uloženie celého systému po zaktualizovaní alebo aplikovaní dočasných opráv programov (PFT).

Možno zistíte, že nemáte dosť času alebo dosť ukladacej kapacity na úložných nosičoch, aby ste spustili voľbu 21 bez operátora. Stále však máte možnosť jednoduchej stratégie:

Denne:	Uložť všetko, čo sa mení často.
Týždenne:	Uložť to, čo sa mení zriedka.

Voľba 23 (All user data) v ponuke Save uloží veci, ktoré sa menia pravidelne. Voľba 23 sa dá naplánovať na neobsluhované spustenie. Aby sa dala spustiť neobsluhovane, musíte mať k dispozícii záložné médiá s dostatočnou kapacitou.

Ak váš systém nepracuje dlhší čas cez víkend, vaša stratégia ukladania môže vyzerať takto:

Piatková noc	Voľba 21 z ponuky Save
Pondelková noc	Voľba 23 z ponuky Save
Utorková noc	Voľba 23 z ponuky Save
Stredajšia noc	Voľba 23 z ponuky Save
Štvrtková noc	Voľba 23 z ponuky Save

Stratégia ukladania na médiá

Možno zistíte, že nemáte dostatočne dlhé ukladacie okno, aby ste mohli použiť jednoduchú ukladaciu stratégiu. Možno to znamená priveľa dávkovej práce pre váš systém počas noci. Alebo máte príliš veľké súbory a ich ukladanie trvá dlhý čas. V týchto prípadoch by ste pravdepodobne potrebovali prejsť na stratégiu ukladania na médiá, ktorá znamená, že komplexným nástrojom ukladania a obnovy je médium.

Keď chcete vypracovať stratégiu ukladania na médiá, riaďte sa týmto princípom: čím viac zmien, tým častejšie ukladanie. Pri vyhodnocovaní, ako často sa vaše objekty menia, musíte byť dôkladnejší ako pri používaní jednoduchej stratégie.

Existuje niekoľko dostupných metód, ako používať stratégiu zálohovania na médiá. Môžete použiť jednu z nich, prípadne ich skombinovať.

- Uložíť zmenené objekty
- Žurnálovať objekty a uložiť žurnálové prijímače

Uložíť zmenené objekty

Existuje niekoľko príkazov na ukladanie iba tých informácií, ktoré boli zmenené od poslednej operácie ukladania alebo od určitého dátumu a času.

Ak chcete uložiť len objekty, ktoré sa zmenili od posledného uloženia knižnice alebo skupiny knižníc, použite príkaz SAVCHGOBJ (Save Changed Objects). To môže byť užitočné hlavne v prípadoch, keď sa programy a dátové súbory nachádzajú v tej istej knižnici. Zvyčajne sa súbory dát menia často a programy zriedkavejšie. Ak si želáte uložiť zmeny len v tých súboroch, ktoré sa zmenili, použite príkaz SAVCHGOBJ.

Takisto môžete použiť príkaz SAVDLO (Save Document Library Object), čím sa uložia iba dokumenty a zložky, ktoré sa zmenili. Podobne môžete použiť príkaz Uložíť (SAV) na uloženie objektov do adresárov, ktoré sa zmenili od určitého bodu.

Ďalej si môžete vybrať uloženie zmenených objektov, ak vaše dávkové pracovné zaťaženie je počas niektorej noci väčšie. Napríklad:

Deň	Dávkové pracovné zaťaženie	Operácia ukladania
Piatková noc	Menšie	Voľba 21 z ponuky Save
Pondelková noc	Väčšie	Uložíť len zmeny ¹
Utorková noc	Menšie	Voľba 23 z ponuky Save
Stredajšia noc	Väčšie	Uložíť len zmeny ¹
Štvrtková noc	Väčšie	Uložíť len zmeny ¹
Piatková noc	Menšie	Voľba 21 z ponuky Save

¹ Použite kombináciu príkazov SAVCHGOBJ, SAVDLO a SAV.

Žurnálovať objekty a uložiť žurnálové prijímače

Ak vaše operácie ukladania databázových súborov trvajú prídlho, pretože sú priveľké, ukladanie len zmenených objektov vám nemusí pomôcť. Ak máte člena súboru so 100 000 záznamami a jeden záznam sa zmení, príkaz SAVCGHGOBJ uloží celého člena súboru. V tejto situácii je žurnálovanie databázy a pravidelné ukladanie zásobníkov žurnálu asi lepšie riešenie, hoci obnova je zložitejšia.

Podobný princíp platí pre objekty integrovaného súborového systému a oblasti údajov. Ak vaše operácie ukladania pre objekty integrovaného súborového systému a oblasti údajov trvajú príliš dlho, môžete zvoliť žurnálovanie objektov, aby boli vaše operácie ukladania efektívnejšie. Lepšou voľbou môže byť ukladanie žurnálových prijímačov.

Keď žurnálujete objekty, systém zapisuje kópiu každej zmeny v objekte do žurnálového prijímača. Keď potom uložíte žurnálový prijímač, uložíte len zmenené časti objektu, nie celý objekt.

Ak žurnálujete objekty a máte dávkové pracovné zaťaženie, ktoré sa mení, vaša stratégia ukladania by mohla vyzerať takto:

Deň	Dávkové pracovné zaťaženie	Operácia ukladania
Piatková noc	Menšie	Voľba 21 z ponuky Save
Pondelková noc	Väčšie	Uložíť žurnálové prijímače
Utorková noc	Menšie	Voľba 23 z ponuky Save
Stredajšia noc	Väčšie	Uložíť žurnálové prijímače
Štvrtková noc	Väčšie	Uložíť žurnálové prijímače
Piatková noc	Menšie	Voľba 21 z ponuky Save

Poznámky:

1. Aby ste využili všetky výhody, ktoré ochrana žurnálovaním poskytuje, mali by ste pravidelne ukončovať a ukladať žurnálové prijímače. Ako často ich budete ukladať, závisí od počtu žurnálových zmien. Ukladanie žurnálových prijímačov niekoľkokrát denne môže byť pre vás vhodným riešením. Spôsob uloženia žurnálových prijímačov závisí od toho, či sú v jednej knižnici, alebo vo viacerých oddelených knižniciach. Podľa toho použijete príkaz SAVLIB (Save Library) alebo príkaz SAVOBJ (Save Object).
2. Aby ste mohli aplikovať záznamy žurnálu na objekt, musíte uložiť nové objekty. Ak vaše aplikácie pravidelne pridávajú nové objekty, mali by ste považovať o použití stratégie SAVCHGOBJ, buď samotnej alebo v kombinácii so žurnálovaním.

Ďalšie informácie o žurnálovaní sú v téme Riadenie žurnálov.

Stratégia komplexného ukladania

Veľmi malé ukladacie okno si vyžaduje komplexnú stratégiu pre ukladanie a obnovu. Napriek tomu, že používate tie isté nástroje a postupy, ktoré sú opísané v časti Stratégia ukladania na médiá, používate ich oveľa dôkladnejšie a detailnejšie. Napríklad potrebujete uložiť určité dôležité súbory v určitom čase počas dňa alebo týždňa. Možno budete tiež chcieť zväziť použitie takého nástroja, akým je Backup Recovery and Media Services for iSeries (BRMS).

Ukladanie vášho systému počas aktivity je často potrebné pri komplexnej stratégii ukladania. Parameter SAVACT (save active) je podporovaný v týchto príkazoch:

- Save Library (SAVLIB)
- Save Object (SAVOBJ)
- Save Changed Objects (SAVCHGOBJ)
- Save Document Library Object (SAVDLO)
- Save (SAV)

Ak používate podporu "ukladania počas aktivity", môžete značne obmedziť čas nedostupnosti súborov. Keď si systém vytvorí kontrolný bod pre všetky objekty, ktoré sa ukladajú, tieto objekty sa môžu používať. Podpora "ukladania počas aktivity" sa môže skombinovať so žurnálovaním a riadením odovzdania zmien, aby sa zjednodušila procedúra obnovy. Ak použijete hodnoty *LIB alebo *SYNCLIB s parametrom SAVACT, mali by ste použiť žurnálovanie pre zjednodušenie obnovy. Ak použijete hodnotu *SYSDFN s parametrom SAVACT, musíte použiť potvrdené riadenie, ak knižnica, ktorú ukladáte, má súvisiace objekty databázy. Ak si vyberiete podporu "ukladania počas aktivity", uistite sa, že rozumiete tomuto procesu a skontrolujte, či sú kontrolné body na vašom systéme dobre vytvorené.

Čas, počas ktorého sú súbory nedostupné, môžete skrátiť vykonaním operácií ukladania na viac ako jednom zariadení súčasne alebo vykonaním **súbežných operácií ukladania**. Napríklad môžete uložiť knižnice na jedno zariadenie, zložky na iné zariadenie a adresáre na ďalšie zariadenie. Tiež môžete uložiť rôzne skupiny knižníc alebo objektov do rozdielnych zariadení.

Ak používate V4R4 alebo novšiu verziu, môžete takisto použiť viaceré zariadenia súčasne pre výkon **paralelných operácií ukladania**. Ak chcete vykonávať paralelné operácie ukladania, potrebujete aplikáciu Backup Recovery and Media Services alebo aplikácie, ktoré vám dovoľujú vytvoriť médiami definované objekty.

Ak chcete získať ďalšie informácie o podpore "ukladania počas aktivity", o súbežných operáciách ukladania a paralelných operáciách ukladania, pozrite si tému Zálohovanie vášho servera. Téma Potvrdené riadenie uvádza podrobnejšie informácie o potvrdenom riadení. Téma Riadenie žurnálov uvádza podrobnejšie informácie o žurnálovaní.

Kapitola 4. Vyberte voľby dostupnosti

Voľby dostupnosti sú doplnkom dobrej ukladacej stratégie, nie jej nahradením. Voľby dostupnosti môžu výrazne redukovať čas obnovy po poruche systému. V niektorých prípadoch vás voľby dostupnosti ochránia pred nutnosťou vykonať obnovu.

Aby ste pochopili, prečo je používanie volieb dostupnosti výhodné aj s ohľadom na ich náklady, skúste zvážiť:

- Hodnotu vášho systému
- Náklady plánovaného ale aj neočakávaného vyradenia systému
- Aké sú vaše požiadavky na dostupnosť

Možnosti volieb dostupnosti, ktoré môžete využiť pri dopĺňaní vašej stratégie ukladania:

- Riadenie žurnálov vám umožní obnoviť zmeny objektov, ktoré sa vyskytli od vášho posledného úplného uloženia.
- Ochrana prístupovej cesty vám umožní znovu vytvoriť poradie, v akom sa spracúvajú záznamy v databázovom súbore.
- Diskové oblasti redukujú množstvo údajov, ktoré musíte obnoviť, na údaje v diskovej oblasti zlyhanej jednotky.
- Ochrana parity zariadenia vám umožní zrekonštruovať údaje, ktoré sú stratené; systém môže počas rekonštruovania údajov pokračovať v činnosti.
- Ochrana zrkadlením vám pomáha udržiavať vaše údaje dostupné, pretože máte dve kópie údajov na dvoch osobitných diskových jednotkách.
- Zoskupovanie do klastrov vám umožňuje uchovávať niektoré alebo všetky údaje na dvoch systémoch; sekundárny systém môže prevziať kontrolu nad kritickými programami aplikácií, ak primárny systém zlyhá.

Téma Mapa dostupnosti pre váš iSeries server obsahuje informácie, ktoré môžete použiť na implementáciu riešenia dostupnosti na vašom serveri iSeries.

Kapitola 5. Overte si svoju stratégiu


Ak ste v situácii, že potrebujete stratégiu ukladania na médiá alebo stratégiu komplexného ukladania, vyžaduje si to pravidelnú kontrolu:

- Ukladáte **všetko** príležitostne?
- Čo musíte urobiť pri obnove po známy bod podľa časového plánu zálohovania a obnovy?
- Používate voľby ako žurnálovanie alebo ukladanie zmenených objektov, aby vám pomáhali dostať sa z bodu poruchy (5)? Viete, ako obnovovať použitím týchto volieb?
- Pridali ste nové aplikácie? Sú nové knižnice, zložky a adresáre stále zálohované?
- Ukladáte knižnice dodávané od IBM, ktoré obsahujú užívateľské údaje (napríklad QGPL a QUSRSYS)?

Poznámka: Téma Špeciálne hodnoty pre príkaz SAVLIB uvádza všetky knižnice dodávané od IBM, ktoré obsahujú užívateľské údaje.

- Otestovali ste obnovu?

Najlepším spôsobom, ako otestovať vašu stratégiu ukladania, je otestovať obnovu. Hoci ju môžete testovať aj vo vašom systéme, je to riskantné. Ak ste si náhodou niečo neuložili správne a pokúsite sa o obnovu, môžete stratiť informácie.

Množstvo organizácií ponúka testovanie obnovy ako jednu zo svojich služieb. Služby kontinuity a obnovy od IBM  je organizáciou, ktorá vám môže pomôcť s testovaním obnovy.

Na skompletizovanie tejto časti použite príkaz Display Software Resources (DSPSFWRSC).

Profil aplikácie				
Názov aplikácie	Je nevyhnutne dôležitá? Áno/Nie	Je to investičný majetok? Áno/Nie	Výrobca	Komentáre
Legenda ku komentáru:				
1. Spúšťa sa denne _____.				
2. Spúšťa sa týždenne _____.				
3. Spúšťa sa mesačne _____.				

Časť 4. Profil inventára

Aby ste skompletizovali túto časť, použite príkaz WRKHDWPRD (Work with Hardware Products). Tento zoznam by mal obsahovať:

- Procesorové jednotky
- Diskové jednotky
- Modely
- Radiče pracovných staníc
- Osobné počítače
- Náhradné pracovné stanice
- Telefóny
- Klimatizáciu alebo vykurovanie
- Systémovú tlačiareň
- Páskové a diskové jednotky
- Radiče
- I/O procesory
- Všeobecné dátové komunikácie
- Náhradné obrazovky
- Skrinky
- Zvlhčovač alebo sušič

Profil inventára					
Výrobca	Popis	Model	Sériové číslo	Vlastné alebo prenajaté	Cena

Profil inventára					
Výrobca	Popis	Model	Sériové číslo	Vlastné alebo prenajaté	Cena

Poznámka: Tento zoznam treba revidovať každých _____ mesiacov.

Rôzny inventár		
Popis	Množstvo	Komentár

Poznámka: Tento zoznam by mal obsahovať:

- Pásky
- PC softvér (ako je DOS)
- Obsah kartotéky alebo dokumentáciu
- Obsah skrine s páskami
- Diskety
- Emulačné balíky
- Jazykový softvér (ako je COBOL a RPG)
- Materiál pre tlačiarne (ako je papier a formuláre)

Časť 5. Procedúry zálohovania informačných služieb

- Server iSeries
 - Denne, žurnálové prijímače sa menia o _____ a o _____.
 - Denne, uloženie zmenených objektov v nasledovných knižniciach a adresároch sa vykoná o _____:
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
- Táto procedúra tiež ukladá žurnály a žurnálové prijímače.
- Dňa _____ (deň) o _____ (čas) je vykonané úplné uloženie systému.
 - Celé úložné médium sa uloží mimo v _____ (miesto).
- Osobný počítač
 - Odporúča sa, aby boli zálohované všetky osobné počítače. Kópie súborov osobného počítača by mali byť prenesené na server _____ (dátum) o _____ (čas), tesne predtým, ako urobí úplné uloženie systému. Potom sa uložia normálnym spôsobom. Uvedený postup sa vykonáva z dôvodu bezpečnejšieho zálohovania na osobných počítačoch viazaných na systém, kde by mohla lokálna porucha úplne zničiť dôležité osobné počítačové systémy.

Časť 6. Procedúry obnovy pri havárii

Nasledujúce tri časti by mali byť v každom pláne obnovy pri havárii.

Postupy núdzovej odozvy

Zdokumentovať dostupné možnosti núdzových reakcií na požiar, prírodnú pohromu alebo inú udalosť v záujme ochrany života a prevencie vysokých škôd.

Postupy zálohovacích operácií

Zabezpečiť, aby bolo možné riadiť základné úlohy a procesy aj po havárii.

Postupy obnovovacích činností

Uľahčenie rýchlej obnovy systému pre spracovanie údajov po katastrofe.

Kontrolný zoznam pre prípad havárie

1. Spustenie plánu
 - a. Upozorníte vyšší manažment
 - b. Kontaktujete a zostavíte tím pre obnovu pri havárii
 - c. Určte stupeň havárie
 - d. Použijete správny plán obnovy podľa rozsahu škody (pozrite si časť 7. Plán obnovy — mobilné miesto)
 - e. Sledujte postup
 - f. Kontaktujte záložné miesto a vykonajte pripravené plány
 - g. Kontaktujte všetok potrebný personál — používateľov aj spracovateľov údajov
 - h. Kontaktujte predajcov — hardvéru aj softvéru
 - i. Upovedomte používateľov o prerušení služby
2. Postupujte podľa kontrolného zoznamu
 - a. Zostavte tímy a úlohy pre každý z nich
 - b. Zadovážte si rezervnú hotovosť a v prípade potreby zabezpečte prepravu do záložného miesta a späť
 - c. Zabezpečte ubytovanie pre prípad potreby
 - d. Poskytnite občerstvenie, podľa potreby
 - e. Napíšte zoznam všetkých osôb a ich telefónne čísla
 - f. Vypracujte jednotlivé plány pre používateľov
 - g. Zariaďte doručovanie a príjem pošty
 - h. Vytvorte núdzovú kanceláriu
 - i. Prenajmite alebo kúpte potrebné zariadenie
 - j. Určte, ktoré aplikácie pobežia a v akom poradí
 - k. Určte počet potrebných pracovných staníc
 - l. Skontrolujte požiadavky každej aplikácie na offline zariadenie
 - m. Skontrolujte potrebné veci pre každú aplikáciu
 - n. Skontrolujte všetky zálohované údaje ešte pred odchodom a popis inventáru na jeho mieste
 - o. Pri problémoch počas stavu núdze požiadajte o pomoc predajcov
 - p. Naplánujte prenos všetkých potrebných dodatočných položiek zo záložného miesta
 - q. Choďte na záložné miesto
 - r. V prípade potreby skontrolujte dodatočné magnetické pásky
 - s. Zoberte kópie systému, operačné dokumenty a procedurálnu príručku
 - t. Uistite sa, či každý pozná svoju úlohu
 - u. Upovedomte vašu poisťovňu

Počiatkové obnovovacie postupy v prípade havárie

1. Upovedomte _____ servis pre obnovu pri havárii porúch o tom, že potrebujete ich služby a pomoc pri výbere plánu rekonštrukcie.

Poznámka: Odpočítavanie garantovaného dodacieho času začína presne o _____, je zaznačený v pláne obnovy.

- a. Telefónne čísla na ohlásenie poruchy

_____ alebo _____

Tieto telefónne čísla sú k dispozícii od _____ rána až do _____ večera, od pondelka do piatku.

2. Telefónne číslo na ohlásenie poruchy: _____
Toto telefónne číslo slúži na oznámenie poruchy po úradných hodinách, cez víkendy a počas sviatkov. Prosím, použite toto telefónne číslo len v nevyhnutnom prípade na ohlásenie akútnej havárie.
3. Poskytnite _____ adresu, kam treba dodať zariadenia (ak to je použiteľné), kontakt a náhradný kontakt pre koordináciu služieb a telefónne čísla, ktoré sú v pohotovosti nonstop.
4. Kontaktujte elektrikárov, telefónnu službu a zariaďte všetky potrebné spojenia.
5. Upovedomte _____ okamžite o pripravovaných výrazných zmenách plánu.

Časť 7. Plán obnovy – mobilné miesto

1. Upovedomte _____ o pôvode poruchy a potrebe vybrať plán mobilného miesta.
2. Potvrďte písomnou formou telefonické ohlásenie _____ najneskôr do 48 hodín po telefonickom ohlásení.
3. Presvedčte sa, či všetky potrebné záložné médiá sú schopné zaviesť záložný počítač.
4. Pripravte si objednávku na nákup záložného zariadenia.
5. Upovedomte _____ o plánoch pre príviesny voz a jeho umiestnenie (na _____ strane z _____). (Pozrite si Určenie plánu mobilného miesta v tejto časti.)
6. Podľa komunikačných potrieb upovedomte telekomunikačnú spoločnosť (_____) o možných núdzových zmenách liniek.
7. Začnite nastavovanie energetických a komunikačných kanálov v _____.
 - a. Energia a komunikácia sú nastavené tak, aby boli funkčné, keď príde prenosný voz.
 - b. Na mieste, kde sú zavedené káble do budovy (_____) prerušte linky do administratívnych radičov (_____). Tieto linky sú presmerované na linky vedúce do mobilného miesta. Sú pripojené na modemy na mobilnom mieste.
Linky obyčajne idú z _____ do _____, aby mohli byť potom napojené na mobilnú jednotku cez modemy.
 - c. Toto by si mohlo pravdepodobne vyžadovať _____ k preradeným linkám na _____ komplex k bezpečnejšiemu miestu v prípade poruchy.
8. Keď príde príviesny voz, zapojte elektrické napájanie a vykonajte nevyhnutnú kontrolu.
9. Zapojte komunikačné linky a vykonajte nevyhnutnú kontrolu.
10. Začnite načítavať systém zo zálohy (viď časť 9. Obnova celého systému).
11. Začnite normálnu činnosť hneď, ako je to možné:
 - a. Denné úlohy
 - b. Denné ukladanie
 - c. Týždenné ukladanie
12. Naplánujte rozvrh zálohovania systému, aby sa dal obnoviť z domáceho počítača, keď sa miesto stane dostupným. (Používajte pravidelne záložné postupy systému).
13. Zabezpečte ochranu mobilného miesta a porozdeľujte od neho kľúče podľa požiadaviek.
14. Udržujte mobilné miesto v plnej pohotovosti.

Mobilné miesto - plán nastavenia

Tu priložte plán nastavenia mobilného miesta.

Komunikačný plán v prípade poruchy

Priložte sem plán komunikácie v prípade havárie, vrátane všetkých diagramov.

Elektrotechnický servis

Priložte sem diagram elektrotechnického servisu.

Časť 8. Plán obnovy – horúce miesto

Servis obnovy pri havárii poruche poskytuje alternatívu horúceho miesta. Miesto má záložný systém pre dočasné použitie, kým sa opätovne nevybuduje domáce miesto.

1. Upovedomte _____ o pôvode poruchy a potrebe horúceho miesta.
2. Požiadajte o letecké dodanie modemov do _____ na komunikáciu. (Pozrite si _____ pre komunikácie pre horúce miesto.)
3. Potvrďte písomne telefonické oznámenie _____ do 48 hodín od telefonátu.
4. Začnite robiť potrebné prípravy na cestu k operačnému tímu.
5. Presvedčte sa, že všetky potrebné pásky na obnovu systému zo zálohy sú dostupné a zbalené.
6. Pripravte si objednávku na nákup záložného zariadenia.
7. Pred odchodom na horúce miesto si prezrite kontrolný zoznam všetkých potrebných vecí.
8. Uistite sa, že obnovovací tím pri havárii má potrebné informácie na začatie obnovy. (Pozrite si Časť 12. Vybudovanie miesta pri havárii).
9. Zabezpečte predplatenie cestovných výdavkov (hotovosť).
10. Po príchode na horúce miesto kontaktujte domácu základňu, aby ste vytvorili komunikačný kanál.
11. Prezrite si, či je materiál, dodaný na horúce miesto, kompletný.
12. Začnite načítanie systému zo záložných pásov.
13. Začnite normálnu činnosť hneď, ako je to možné:
 - a. Denné úlohy
 - b. Denné ukladanie
 - c. Týždenné ukladanie
14. Naplánujte rozvrh zálohovania systému horúceho miesta, aby sa dal obnoviť z domáceho počítača, ak sa miesto stane dostupným.

Konfigurácia systému horúceho miesta

Priložte sem konfiguráciu systému horúceho miesta.

Časť 9. Obnova celého systému

Aby ste systém dostali na úroveň, na akej bol pred poruchou, použite procedúry obnovy po úplnej strate systému v *Backup and Recovery*, SC41-5304-06.

Skôr ako začnete: Nájdite nasledujúce pásky, zariadenie a informácie z trezorovej pásky alebo z pamäťovej oblasti:

- Ak budete inštalovať z alternatívneho inštalačného zariadenia, budete potrebovať obe páskové médiá a médiá CD-ROM obsahujúce licenčný vnútorný kód
- Všetky pásky z poslednej (čiže najaktuálnejšej) úplnej operácie ukladania
- Najaktuálnejšie pásky z uloženia bezpečnostných údajov (SAVSECDTA alebo SAVSYS)
- Najaktuálnejšie pásky z uloženia vašej konfigurácie, v prípade potreby
- Všetky pásky obsahujúce žurnály a žurnálové prijímače uložené počas poslednej, najaktuálnejšej každodennej operácie ukladania
- Všetky pásky z poslednej (čiže najaktuálnejšej) úplnej operácie ukladania
- Zoznam PTF (uložený na najaktuálnejších úplných ukladacích páskach, týždenných ukladacích páskach alebo na oboch)
- Zoznam pásov z najaktuálnejšej úplnej operácie ukladania
- Zoznam pásov z najaktuálnejšej týždennej operácie ukladania
- Zoznam pásov z každodenného ukladania
- Záznam z najaktuálnejšej úplnej operácie ukladania
- Záznam z najaktuálnejšej týždennej operácie ukladania
- Záznam z každodenných operácií ukladania
- Kniha *Software Installation*
- Kniha *Backup and Recovery*
- Telefónny zoznam
- Príručka k modemu
- Sada nástrojov

Časť 10. Proces obnovy

Riadiaci tím musí odhadnúť rozsah škôd a začať obnovu nového centra údajov.

Ak pôvodné miesto musí byť obnovené alebo nahradené, treba uvážiť nasledujúce faktory:

- Ako je projektovaná dostupnosť celého potrebného počítačového vybavenia?
- Bude počítač pracovať výkonnejšie a účinnejšie s aktualizovaným novším zariadením?
- Aký je predpokladaný čas potrebný na opravy alebo konštrukciu miesta údajov?
- Existuje alternatívne miesto, ktoré môže byť pre počítačové účely ľahšie zaktualizované?

Keď ste sa už raz rozhodli prestavať existujúce centrum údajov, prejdite na Časť 12, Obnova miesta po havárii.

Časť 11. Overenie plánu obnovy pri havárii

K úspešnej príprave núdzového plánu pre všetky prípady patrí pravidelné testovanie a hodnotenie plánu. Operácie spracovania údajov sú vo svojej podstate nestále, vyplýva to z častých zmien v zariadení, programoch a dokumentoch. Tento dôvod nabáda k úvahe zostaviť plán ako meniaci sa dokument. Použite tieto kontrolné zoznamy ako návod a rozhodnite, ktoré oblasti by mali byť testované.

Tabuľka 3. Riadenie otestovania obnovy

Položka	Áno	Nie	Použiteľné	Nepoužiteľné	Komentár
Vyberte cieľ testu. Ktoré aspekty plánu sa hodnotia?					
Popíšte ciele testu. Ako budete merať úspešnosť cieľových výkonov?					

Tabuľka 3. Riadenie otestovania obnovy (pokračovanie)

Položka	Áno	Nie	Použiteľné	Nepoužiteľné	Komentár
Urobte poradu s manažmentom a vysvetlite test a ciele. Získajte ich súhlas a podporu.					
Oznámte manažmentu test a očakávaný čas ukončenia testu.					
Po ukončení testovania zozbierajte výsledky.					
Vyhodnoňte výsledky. Bola obnova úspešná? Prečo áno alebo prečo nie?					
Určte dôsledky výsledkov testu. Obsahovala obnova v jednoduchom prípade aj úspešnú obnovu všetkých dôležitých úloh v prijateľnom čase?					
Vypracujte návrhy na zmeny. Odpovede zozbierajte do určeného dátumu.					
Oznámte výsledky na iné miesta. Zahrňte aj používateľov a audítorov.					
Ak je treba, zmeňte plán obnovy pri havárii.					

Tabuľka 4. Oblasť testovania.

Položka	Áno	Nie	Použiteľné	Nepoužiteľné	Komentár
Obnova jednotlivých aplikačných systémov použitím súborov a dokumentov uložených vzdialene.					
Opätovné načítanie systémových pásov a vykonávanie IPL použitím súborov a dokumentov uložených vzdialene.					
Schopnosť spracovania na inom počítači.					
Schopnosť manažmentu určiť priority systému s obmedzeným spracovaním.					
Schopnosť úspešnej obnovy a spracovania bez prítomnosti dôležitých osôb.					
Schopnosť plánu ujasniť zodpovednosť za jednotlivé oblasti a zoznam príkazov.					
Efektívnosť bezpečnostných opatrení a bezpečné preklopenie vykonávané počas doby obnovy.					
Schopnosť vykonať núdzovú evakuáciu a poskytnúť základnú lekársku starostlivosť.					
Schopnosť používateľov systémov v reálnom čase zvládnuť dočasnú stratu online informácií.					
Schopnosť používateľov pokračovať v každodenných činnostiach bez aplikácií alebo úloh, ktoré sú považované za nedôležité.					
Schopnosť kontaktovať dôležitých ľudí alebo ich prípadne rýchlo určiť.					
Schopnosť pracovníka, zodpovedného za údaje, poskytnúť vstup do kritických systémov použitím alternatívnych miest a rôznych vstupných médií.					
Dostupnosť menej dôležitých zariadení a procesov, ako sú tlačiarne a skenery.					

Tabuľka 4. Oblasť testovania. (pokračovanie)

Položka	Áno	Nie	Použiteľné	Nepoužiteľné	Komentár
Dostupnosť iných zariadení, ako klimatizácia, zvlhčovač alebo odvlhčovač vzduchu.					
Dostupnosť pomoci: zásoby, transport, komunikácia.					
Distribúcia výstupov vyprodukovaných na obnovenom mieste.					
Dostupnosť dôležitých vecí a zásoba papiera.					
Schopnosť prispôbiť plán na menšie poruchy.					

Časť 12. Obnova miesta po havárii

- Podlažný plán centra údajov.
- Určenie bežných hardvérových potrieb a možných alternatív. (Pozrite si časť 4. Profil inventára).
- Rozloha (v štvorcových metroch) centra údajov, energetické požiadavky na energetické zabezpečenie.
 - Metre štvorcové _____
 - Energetické požiadavky _____
 - Bezpečnostné požiadavky: uzamknutá oblasť, vhodnejšie v kombinácii so zamknutými dverami
 - Dôkladné preštudovanie celej budovy
 - Detektory na vysokú teplotu, vodu, dym, oheň a pohyb
 - Horné poschodie

Predajcovia

Podlažný plán

Sem vložte kópiu navrhnutého podlažného plánu.

Časť 13. Záznam zmien plánu

Uchovajte aktuálny plán. Uchovajte záznamy o zmenách vo svojej konfigurácii, aplikáciách a záložných plánoch a pracovných postupoch. Napríklad zoznam vášho aktuálneho lokálneho hardvéru môžete vytlačiť napísaním príkazu:

```
DSPLCLHDW OUTPUT(*PRINT)
```

Popis obrázka

Popis diagramu časového plánu:

1. Bod 1: Známy bod (posledné uloženie). V systéme sa vyskytuje aktivita.
2. Bod 2: Nastáva zlyhanie. Dochádza k hardvérovej oprave alebo k IPL.
3. Bod 3: Hardvér je dostupný. Informácie sa obnovia zo zálohy.
4. Bod 4: Systém je obnovený po známy bod 1. Transakcie od bodu 1 po bod 2 sú obnovené.
5. Bod 5: Systém je obnovený po bod zlyhania 2. Pracovná aktivita od bodu zlyhania 2 po bod obnovy 5 je obnovená.
6. Bod 6: Systém je aktuálny.



Vytlačené v USA