

IBM

@server

iSeries

A mentési és a helyreállítási stratégia tervezése





@server

iSeries

A mentési és a helyreállítási stratégia tervezése

Tartalom

Rész 1. A mentési és a helyreállítási stratégia tervezése	1
Fejezet 1. Biztonsági mentés és helyreállítás időskálája	3
Fejezet 2. Döntse el, hogy mit és milyen gyakran ment	5
Fejezet 3. Határozza meg a mentési ablakot	7
Egyszerű mentési stratégia	7
Közepes mentési stratégia.	8
Módosított objektumok mentése.	8
Objektumok naplózása és naplófogadók mentése	9
Összetett mentési stratégia	9
Fejezet 4. A hozzáférhetőségi opciók kiválasztása	11
Fejezet 5. A stratégia tesztelése	13
Fejezet 6. Rendszer helyreállítási terv — minta	15
Katasztrófa helyreállítási terv	17
Ábra ismertetés	24

Rész 1. A mentési és a helyreállítási stratégia tervezése

A számítógépek általában, de az iSeries szerver kimondottan nagyon megbízható. A rendszer hónapokig vagy akár évekig is működhet úgy, hogy semmi probléma nincs vele, és semmiféle adatvesztés nem lép fel. A számítógép problémáinak emelkedő számával viszont a problémák potenciális hatása is növekedett. Az üzleti élet egyre jobban függ a számítógépektől és a rajtuk tárolt információktól. Elképzelhető, hogy az egy bizonyos számítógépen található információk sehol máshol nem férhetők hozzá.

Az információk elmentése a rendszerről sok időt és fegyelmet igényel. Miért van rá szükség? Miért kell időt fordítani a megtervezésére és értékelésére?

Problémák bármikor előfordulhatnak, és így **szüksége lesz** az információk biztonsági másolatára. Minden rendszer esetén szükség van az információk egy részének, vagy a teljes információs rendszernek a helyreállítására bizonyos időközönként.


A Mentési és helyreállítási időskála részletes áttekintést ad a mentési és helyreállítási folyamat alatt bekövetkező eseményekről.

Amint áttanulmányozza a mentési és helyreállítási időskálát, készen áll a stratégia tervezésének elkezdésére. Kövesse ezeket a lépéseket:

1. Döntse el, hogy mit és milyen gyakran ment
2. Határozza meg a mentési ablakot
3. Válassza ki a hozzáférhetőségi opciókat
4. Tesztelje le a stratégiát

Megtalálhatja a Katasztrófa elhárítási terv sémáját is, amely hasznosnak bizonyulhat az erőforrások tervezésében.

Ez a témakör tájékoztatást nyújt arról, hogyan tervezze meg stratégiáját, hogyan állítsa össze választásait, amelyek szerint beállítja rendszerét a biztonsági mentéshez, a helyreállításához és az elérhetőséghez. A fenti témakörökhöz kapcsolódó feladatok végrehajtásáról további tájékoztatást kaphat a Rendszermentés és

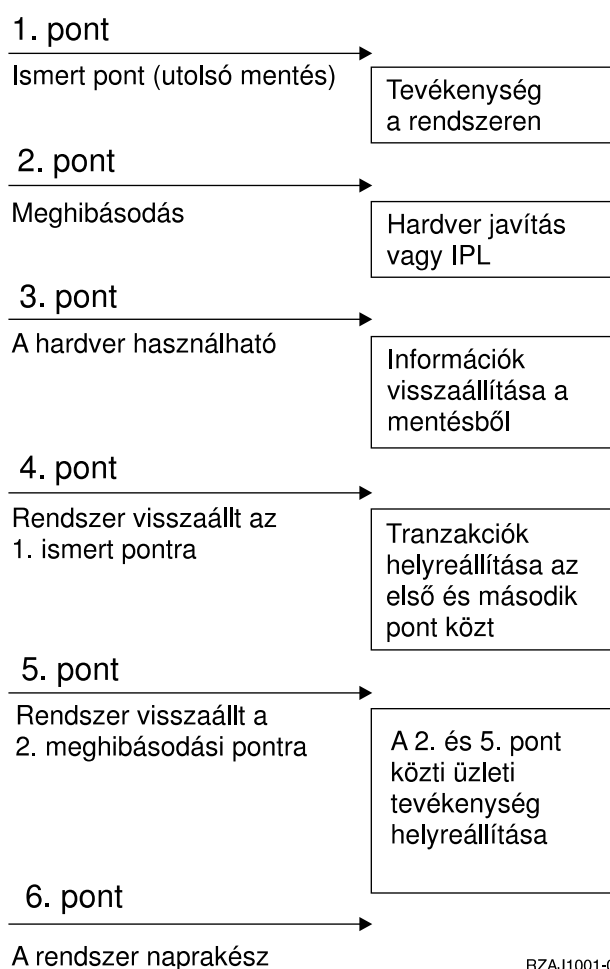
visszaállítás  könyvben, valamint a Szerver biztonsági mentése című témakörben. Az iSeries szerver elérhetőségi útmutató című témakör az esetlegesen előforduló hibák általános típusairól nyújt tájékoztatást.

Fejezet 1. Biztonsági mentés és helyreállítás időskálája

A biztonsági mentésre és a helyreállításra vonatkozó időskála akkor kezdődik, amikor menti az információt, és akkor fejeződik be, amikor a rendszer teljesen helyreáll egy hiba után. Gondoljon erre az időskálára miközben olvassa ezt a cikket, és döntéseket hoz. A mentési és hozzáférhetőségi stratégiák az alábbiakat határozzák meg:

- Képes lesz-e az ábra minden egyes lépését sikeresen végrehajtani?
- Mennyi időbe fog telni az egyes lépések végrehajtása?

Olvadás közben az ábra segítségével keressen példákat. Mi történik, ha az (1) pont szombat este következik be, a (2) hibapont pedig csütörtök délután? Mennyi időbe telik a visszatérés az ismert ponthoz? Mennyi időbe telik az aktuális pont (6) helyreállítása? Lehetséges egyáltalán a visszatérés a megtervezett mentési stratégiával?



RZAJ1001-0

Fejezet 2. Döntse el, hogy mit és milyen gyakran ment

A rendszeren mindent mentsen olyan gyakorisággal, ahogy csak lehetséges. Ha nem ment el mindent rendszeresen, akkor felkészületlenül érheti a telephely elvesztése vagy a lemezhibák egy bizonyos típusa. Ha az iSeries szerver megfelelő részeit menti el, akkor helyre tudja állítani a 4. pontot (utolsó mentés), ahogy ez a mentési és helyreállítási időskála részben látható. Naponta kell menteni a rendszer azon részeit, amelyek gyakran változnak. Hetente kell menteni a rendszer ritkábban változó részeit.

A rendszer gyakran változó részei

A következő táblázat a rendszer gyakran változó részeit mutatja, amelyeket naponta kell menteni:

Táblázat: 1. Napi mentés: A rendszer gyakran változó részei

Elem leírása	IBM termék?	Mikor változik?
Biztonsági információk (felhasználói profilok, magánjogosultságok, jogosultsági listák)	Néhány	Rendszeresen, a felhasználók és objektumok felvételekor, a jogosultságok módosításakor ¹
Konfigurációs objektumok a QSYS könyvtárban	Nem	Rendszeresen, az eszközeírások felvételénél, módosításánál vagy a konfigurációs információk Hardverszolgáltatás kezelő funkcióval történő frissítésekor ¹
IBM által szállított, felhasználói adatokat tartalmazó könyvtárak (QGPL, QUSRSYS)	Igen	Gyakran
Felhasználói adatokat és programokat tartalmazó felhasználói könyvtárak	Nem	Gyakran
Mappák és dokumentumok	Néhány	Rendszeresen, ha használja ezeket az objektumokat
Elosztások	Nem	Rendszeresen, ha használja az elosztási funkciót
Felhasználói katalógusok	Nem	Gyakran

¹ Ezek az objektumok a licencprogramok frissítésekor is változhatnak.

A rendszer ritkábban változó részei

A következő tábla a rendszer ritkábban változó részeit mutatja, amelyeket heti gyakorisággal kell menteni:

Táblázat: 2. Heti mentés: A rendszer ritkábban változó részei

Elem leírása	IBM termék?	Mikor változik?
Licensed Internal Code	Igen	PTF-ek vagy az operációs rendszer új kiadásai esetén
Az operációs rendszer objektumai a QSYS könyvtárban	Igen	PTF-ek vagy az operációs rendszer új kiadásai esetén
Az Operating System/400 opcionális könyvtárai (QHLPYSY, QUSRTOOL)	Igen	PTF-ek vagy az operációs rendszer új kiadásai esetén
Licencprogramok könyvtárai (QRPG, QCBL, Qxxxx)	Igen	A licencprogramok frissítése esetén
Licencprogram mappák (Qxxxxxx)	Igen	A licencprogramok frissítése esetén
Licencprogram könyvtárak (/QIBM/ProdData, /QOpenSys/QIBM/ProdData)	Igen	A licencprogramok frissítése esetén

Fejezet 3. Határozza meg a mentési ablakot

Valójában a mentési művelet futtatásakor a mentés futtatásának módja és a mentés tárgya függ a mentési ablak méretétől. A **mentési ablak** az az időtartam, amíg a mentési művelet miatt a rendszer a többi felhasználó számára nem elérhető. A helyreállítás leegyszerűsítésének érdekében a mentést akkor kell végezni, amikor az adatok ismert ponton vannak és nem változnak.

A mentési stratégia kiválasztásánál a felhasználók számára elfogadható mentési ablakot, az időtartam miatt esetleg elvesző adatok értékét, és az adatok helyreállításának idejét kell mérlegelni.

Ha a rendszer annyira létfontosságú az ügymenet szempontjából, hogy nem alkalmaz vezérelhető mentés ablakot, akkor nem engedheti meg a nem ütemezett kihagyásokat sem. Komolyan fel kell becsülni az iSeries szerver összes hozzáférhetőségi opcióját, beleértve a fűtöket is. Az iSeries szerver elérhetőségi útmutató című témakör további tájékoztatással szolgál az elérhetőségi opciókról.

Válasszon a mentési ablak méretének megfelelő mentési stratégiát az alábbiak közül. Ezek után fontolja meg ismét a döntését annak fényében, hogy a mentési stratégia milyen pozíciókat biztosít a helyreállításokhoz.

- **Egyszerű mentési stratégia**
Hosszú mentési ablakkal rendelkezik, ami naponta 8-12 órányi rendszertevékenység nélküli (ideértve a kötegetelt feldolgozást is) időblokk rendelkezésre állását jelenti.
- **Közepes mentési stratégia**
Közepes mentési ablakkal rendelkezik, ami rövidebb, naponta 4-6 órányi rendszertevékenység nélküli időblokk rendelkezésre állását jelenti.
- **Összetett mentési stratégia**
Rövid mentési ablakkal rendelkezik, ami azt jelenti, hogy kevés olyan idő áll rendelkezésre, vagy nem áll olyan idő rendelkezésre, amikor a rendszer nincs interaktív használatban, illetve nem végez kötegetelt feldolgozást.

Egyszerű mentési stratégia

A legegyszerűbb mentési stratégia minden éjszaka (vagy munkaidőn kívül) mindent elmenteni. Ezt a Mentés menü 21-es opciójával (Teljes rendszer) teheti meg. A 21-es opciót időzíteni is lehet, így a mentés előre meghatározott időben elkezdhető, operátori beavatkozás nélkül.

Ezzel a módszerrel akkor is elmentheti a teljes rendszert, ha a rendszert frissítette, vagy ideiglenes program javítást (PTF) végzett.

Elképzelhető, hogy nem áll rendelkezésre elegendő idő vagy szalagos egység a 21-es opció operátor nélküli futtatásához. Ekkor még mindig alkalmazhat egy egyszerű stratégiát:

Napi	Minden olyan adat elmentése, amely gyakran változik.
Heti	Olyan adatok elmentése, amelyek nem gyakran változnak.

A Mentés menü 23-as opciója (Minden felhasználói adat) a rendszeresen változó adatokat menti el. A 23-as opció futtatását lehet ütemezni. A beavatkozás nélküli futtatás feltétele az elegendő, online, biztonsági mentésre szánt adathordozó kapacitás.

Ha a rendszer a hétvégén hosszú ideig használaton kívül van, akkor a mentési stratégia például így nézhet ki:

Péntek éjjel	Mentés menü 21-es opciója
Hétfő éjjel	Mentés menü 23-as opciója

Kedd éjjel
Szerda éjjel
Csütörtök éjjel
Péntek éjjel

Mentés menü 23-as opciója
Mentés menü 23-as opciója
Mentés menü 23-as opciója
Mentés menü 21-es opciója

Közepes mentési stratégia

Elképzelhető, hogy nincs elég hosszú mentési ablaka az egyszerű mentési stratégia alkalmazásához. Lehet, hogy nagy kötegelt munkákat futtat a rendszeren éjszaka, vagy a rendszeren nagyon nagy fájlok vannak, amelyek mentése hosszú időt vesz igénybe. Ebben az esetben egy közepes mentési stratégiát kell kidolgozni, ami azt jelenti, hogy a mentés és helyreállítás összetettsége közepes.

A közepes mentési stratégia kidolgozásánál vegye figyelembe a következő alapelvet: minél gyakrabban változik valami, annál gyakrabban kell menteni. Sokkal részletesebben kell megbecsülni, hogy az egyes elemek milyen gyakran változnak, mint az egyszerű stratégiánál.

A közepes mentési stratégiánál különböző technikákat alkalmazhatunk. Használhatjuk őket külön-külön, és kombinálhatjuk is őket:

- Módosított objektumok mentése
- Objektumok naplózása, és naplófogadók mentése

Módosított objektumok mentése

Az utolsó mentési művelet, vagy egy meghatározott dátum illetve idő óta megváltozott információkat többféle paranccsal is elmentheti.

A Módosított objektumok mentése (SAVCHGOBJ) paranccsal azokat az objektumokat mentheti el, amelyek egy könyvtár vagy a könyvtárcsoport mentése óta változtak. Ez különösen akkor praktikus, ha a programok és az adatfájlok ugyanabban a könyvtárban vannak. Az adatfájlok általában gyakran változnak, míg a programfájlok csak ritkán. A SAVCHGOBJ parancs csak azokat a fájlokat menti el, amelyek megváltoztak.

A Dokumentum könyvtár objektum mentése (SAVDLO) parancs csak a megváltozott dokumentumokat és mappákat menti el. Hasonlóképpen, a Mentés (SAV) paranccsal mentheti el a könyvtárakban azokat az objektumokat, amelyek egy meghatározott pont óta megváltoztak.

Akkor is választhatja a megváltozott objektumok mentését, ha valamely éjszaka sok a kötegelt feldolgozás. Például:

Nap	Kötegelt feldolgozás	Mentési művelet
Péntek éjjel	Kevés	Mentés menü 21-es opciója
Hétfő éjjel	Sok	Csak a változások mentése ¹
Kedd éjjel	Kevés	Mentés menü 23-as opciója
Szerda éjjel	Sok	Csak a változások mentése ¹
Csütörtök éjjel	Sok	Csak a változások mentése ¹
Péntek éjjel	Kevés	Mentés menü 21-es opciója

¹ Használja a SAVCHGOBJ, SAVDLO és SAV parancsok kombinációját.

Objektumok naplózása és naplófogadók mentése

Ha az adatbázis fájlok mentési művelete a fájlok nagy mérete miatt sok időt vesz igénybe, akkor a megváltozott objektumok mentése nem nyújt megfelelő megoldást. Ha van például egy 100.000 rekordból álló fájl member és csak egy rekord változik, akkor a SAVCHGOBJ parancs az egész fájl membert elmenti. Ebben a helyzetben sokkal inkább célravezető az adatbázis fájlok naplózása és a naplófogadók rendszeres elmentése még akkor is, ha a helyreállítás egy kicsit bonyolultabb.

Hasonló elv vonatkozik az integrált fájlrendszerbeli objektumokra és adatterületekre is. Ha az integrált fájlrendszerbeli objektumok és adatterületek mentési műveletei túl sok időbe telnek, választhatja az objektum naplózását, hogy a mentési műveletei hatékonyabbak legyenek. A naplófogadók mentése jobb választás.

Az objektumok naplózásakor a rendszer az objektum minden egyes változásának másolatát beleírja a naplófogadóba. A naplófogadó mentésekor csak az objektum megváltozott részei kerülnek mentésre, és nem az egész objektum.

Ha naplózza az objektumokat, és a kötegelt feldolgozás változik, akkor a mentési stratégia így nézhet ki:

Nap	Kötegelt feldolgozás	Mentési művelet
Péntek éjjel	Kevés	Mentés menü 21-es opciója
Hétfő éjjel	Sok	Naplófogadók mentése
Kedd éjjel	Kevés	Mentés menü 23-as opciója
Szerda éjjel	Sok	Naplófogadók mentése
Csütörtök éjjel	Sok	Naplófogadók mentése
Péntek éjjel	Kevés	Mentés menü 21-es opciója

Megjegyzések:

1. A naplózás által nyújtott előnyök megfelelő kihasználásához a naplófogadókat rendszeresen le kell választani, és el kell menteni. Hogy milyen sűrűn kell menteni, az a naplózott változásoktól függ. Megfelelő lehet a naplófogadók naponta meghatározott időben történő mentése. A naplófogadók mentésének módja attól függ, hogy külön könyvtárakban vannak-e. Használhatja a Könyvtár mentése (SAVLIB) és az Objektum mentése (SAVOBJ) parancsot is.
2. Az új objektumot el kell menteni, mielőtt a naplóbejegyzéseket az objektumra alkalmazná. Ha az alkalmazások rendszeresen hoznak létre új objektumokat, akkor meg kell fontolni a SAVCHGOBJ stratégia használatát, esetleg a naplózással kombinálva.

A Naplókezelés témakör további tájékoztatást ad a naplózásról.

Összetett mentési stratégia

A nagyon rövid mentési ablak megköveteli a komplex mentési és helyreállítási stratégiát. Ugyanazokat az eszközöket és technikákat kell alkalmazni mint a közepes mentési stratégiánál, csak sokkal részletesebb meghatározásokkal. Például a létfontosságú fájlokat a hét vagy nap meghatározott időszakában kell elmenteni. Lehet, hogy meg kell fontolni az olyan eszközök használatát is mint a Backup Recovery and Media Services for iSeries (BRMS).

A bonyolult mentési stratégiában gyakran szükségessé válik a rendszer mentése, annak aktív állapota alatt. Az aktív mentés (SAVACT) paramétert a következő parancsok támogatják:

- Könyvtár mentése (SAVLIB)
- Objektum mentése (SAVOBJ)
- Módosított objektumok mentése (SAVCHGOBJ)
- Dokumentumkönyvtári objektum mentése (SAVDLO)
- Mentés (SAV)

A mentés aktív állapotban támogatás használatával jelentősen csökkentheti azt az időt, amíg a fájlok nem hozzáférhetők. Az objektumokat hozzáférhetővé lehet tenni, ha a rendszer létrehozott egy ellenőrzőpontot az összes mentés alatt álló objektumhoz. Ha a mentés aktív állapotban támogatást a naplózással és a végrehajtás felügyelettel együtt használjuk, akkor leegyszerűsödik a helyreállítási eljárás. Ha a SAVACT paramétert *LIB vagy *SYNCLIB értékekkel használja, alkalmazza a naplózást az egyszerűsített helyreállítás érdekében. Ha *SYSDFN értéket ad meg a SAVACT paraméterre, véglegesítési parancsot kell

használni, ha a menteni kívánt könyvtár relációs adatbázis objektumokat tartalmaz. A mentés aktív állapotban támogatás kiválasztásánál egyrészt át kell látni a folyamatot, másrészt figyelni kell, hogy a rendszer hogyan hozza létre az ellenőrzőpontokat.

A mentési időt - amíg a fájlok nem elérhetők - csökkentheti azáltal, hogy egyidejűleg több eszköz felhasználásával hajtja végre a mentést, vagy **párhuzamos mentési műveleteket** hajt végre. Például, mentheti a könyvtárakat az egyik eszközre, a gyűjtőket egy másik eszközre, míg a katalógusokat egy harmadikra. Hasonlóan mentheti a könyvtárak vagy objektumok különböző halmazait is különböző eszközökre.

Ha V4R4 vagy későbbi változatot használ, akkor ugyancsak alkalmazhat egyidejűleg több eszközt is, a **párhuzamos mentési művelet** végrehajtása révén. A párhuzamos mentési művelet végrehajtásához Backup Recovery and Media Services programra, vagy olyan alkalmazásra van szükség, amely lehetővé teszi adathordozó definíciós objektumok létrehozását.

A mentés működés közben támogatásról, az egyidejű mentési műveletekről, valamint a párhuzamos mentési műveletekről további tájékoztatást kaphat A szerver mentése című részben. A Véglegesítés vezérlés témakör részletesebb tájékoztatást nyújt a véglegesítés vezérléséről. A Naplókezelés témakör további részletes tájékoztatást ad a naplózásról.

Fejezet 4. A hozzáférhetőségi opciók kiválasztása

A hozzáférhetőségi opciók a jó mentési stratégia elemei és nem helyettesítői. A hozzáférhetőségi opciók jelentősen csökkenthetik a hiba utáni helyreállítás idejét. Néhány esetben a hozzáférhetőségi opciók szükségtelenné tehetik a helyreállítást.

A hozzáférhetőségi opciók használatának költségeit a következők alapján lehet megítélni:

- A rendszer értéke.
- Az ütemezett és nem ütemezett kimaradások költségei.
- A hozzáférhetőségi követelmények.

A mentési stratégia kiegészítéséhez a következő hozzáférhetőségi opciókat használhatja:

- Naplókezelés, ami lehetővé teszi az utolsó teljes mentés óta az objektumokban előfordult módosítások helyreállítását.
- Elérési útvonalvédelem, ami lehetővé teszi az adatbázis fájlokban lévő rekordok feldolgozási sorrendjének újbóli létrehozását.
- Lemeztárak, amelyek korlátozzák a hibás egységet tartalmazó lemeztárban lévő adatok helyreállításához szükséges adatmennyiséget.
- Eszköz paritásvédelem, amely engedélyezi az elveszett adatok újbóli felépítését, az adatok helyreállítása alatt a rendszer folytatja futását.
- Tükrözéssel védelem, amely segítséget nyújt abban, hogy az adatok rendelkezésre álljanak, mivel az adatok két példányban, különálló lemezekre találhatók.
- Fürtözés, ami lehetővé teszi, hogy az adatok egy részét vagy az összes adatot két rendszeren kezelje. A másodlagos rendszer átveheti a fontos alkalmazásokat, amikor az elsődleges rendszer meghibásodik.

Az iSeries szerver elérhetőségi útmutató témakör tartalmaz olyan információkat, amelyek alapján megvalósíthat az iSeries szerveren egy rendelkezésre állási megoldást.

Fejezet 5. A stratégia tesztelése


A bonyolult vagy közepes mentési stratégiákat igénylő helyzetek is megkövetelik a rendszeres felülvizsgálatot a következők szerint:

- **Mindent** el szokott menteni?
- Mit kell tenni a mentési és helyreállítási időskála ismert 4-es pontjára való helyreállításhoz?
- Használ-e olyan opciókat mint a naplózás vagy a módosított objektumok mentése, amelyek segítenek az 5-ös hibapont helyreállításában? Tudja hogyan kell ezeket az opciókat használni a helyreállításnál?
- Telepített új alkalmazásokat? Mentésre kerülnek az új könyvtárak, mappák és nagygépes könyvtárak?
- Menti az IBM által szállított könyvtárakat, amelyek a felhasználói adatokat tartalmazzák (QGPL és QUSRSYS)?

Megjegyzés: A SAVLIB parancs különleges értékei című témakör felsorolja az IBM által szállított összes könyvtárat, amely felhasználói adatokat tartalmaz.

- Tesztelte a helyreállítást?

A mentési stratégia tesztelésének legjobb módja a helyreállítás tesztelése. Tesztelheti a helyreállítást a saját rendszerén, de ez kockázatos lehet. Ha nem mentett el mindent sikeresen, akkor a helyreállítási kísérletnél információkat veszíthet.

Sok cég ajánl helyreállítási tesztelést, mint szolgáltatást. Az egyik ilyen szervezet az IBM Continuity and Recovery Services  , amely segítséget nyújthat a helyreállítási vizsgálatoknál.

Fejezet 6. Rendszer helyreállítási terv — minta

A katasztrófa utáni helyreállítás tervének célja, hogy reagálni tudjon a katasztrófára vagy más olyan vészhelyzetre, amely hatással van az információs rendszerre, valamint hogy minimalizálja ezek hatását az ügymenetre. A fejezet útmutatásai alapján meghatározhatja, hogy milyen információkra és eljárásokra van szükség a katasztrófa utáni helyreállításhoz. Ha előkészítette a szükséges információkat, akkor a dokumentumokat egy biztonságos és mindig hozzáférhető, a telephelyen kívüli helyen kell tárolni.

Az itt található mintát használhatja saját rendszer-helyreállítási terveként. Itt átnézheti a sémát, míg a kinyomtatáshoz töltsse le és nyomtassa ki a cikksoportra vonatkozó PDF fájlt.

Katasztrófa helyreállítási terv

1. rész: A terv fő céljai

A terv fő céljai a következők:

- A szokásos műveletek megszakításának minimalizálása.
- A kár és a kedvezőtlen hatások mértékének behatárolása.
- A megszakítás gazdasági határainak minimalizálása.
- A működési alternatívák kidolgozása a megszakadás bekövetkezése előtt.
- Az alkalmazottak felkészítése a vészhelyzetre.
- Gyors és zökkenőmentes helyreállítás biztosítása.

2. rész: Személyzet

Adatfeldolgozási személyzet			
Név	Beosztás	Cím	Telefon

Megjegyzés: A tervhez csatolja a szervezet diagramjának egy másolatát.

3. rész: Alkalmazásokra vonatkozó űrlap

Használja a Szoftver erőforrások megjelenítése (DSPSFWRSC) parancsot az alábbi táblázat kitöltéséhez.

Alkalmazásokra vonatkozó űrlap				
Alkalmazás neve	Fontos? Igen/Nem	Javított vagyontárgy? Igen/Nem	Gyártó	Megjegyzések

Jelmagyarázat a megjegyzésekhez:

1. Napi futtatás _____.
2. Heti futtatás helye _____.
3. Havi futtatás helye _____.

4. rész: Leltári űrlap

A táblázat kitöltéséhez használja a Work with Hardware Products (WRKHDWPRD) parancsot. A táblázat a következőket tartalmazza:

- Feldolgozó egységeket
- Lemezegységeket
- Modelleket
- Munkaállomás vezérlőket
- Személyi számítógépeket
- Tartalék munkaállomásokat
- Telefonokat
- Légkondicionálókat és fűtőket
- Rendszer nyomtatókat
- Szalag- és hajlékonylemez-egységeket
- Vezérlőket
- I/O processzorokat
- Általános adatkommunikációs eszközöket
- Tartalék megjelenítőket
- Tartókereteket
- Párásítókat és légszárítókat

Leltári űrlap					
Gyártó	Leírás	Modell	Széria szám	Saját vagy bérelt	Költség

Leltári úrlap					
Gyártó	Leírás	Modell	Széria szám	Saját vagy bérelt	Költség
Megjegyzés: A listát _____ hónaponként felül kell vizsgálni.					

Vegyes leltár		
Leírás	Mennyiség	Megjegyzések
Megjegyzés: A táblázat a következőket tartalmazza:		
<ul style="list-style-type: none"> • Szalagokat • PC szoftvereket (mint például DOS) • Szalagtár tartalmát vagy dokumentációkat • Szalag páncélkamra tartalmát • Hajlékonylemezeket • Emulációs csomagokat • Nyelvi szoftvereket (mint például COBOL és RPG) • Nyomtató kellékek (mint például papírok és úrlapok) 		

5. rész: Információs szolgáltatások biztonsági mentése

- iSeries szerver
 - A naplófogadók naponta _____ és _____ kerülnek módosításra.
 - A következő könyvtárak és katalógusok módosított objektumai naponta _____ kerülnek mentésre:
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____

Ez az eljárás a naplókat és a naplófogadókat is elmenti.

- A rendszer teljes mentése _____ napon _____ időpontban történik.
- A mentési adathordozók telephelyen kívüli tárolási helye _____ (helyszín).
- Személyi számítógép
 - Ajánlott az összes személyi számítógép biztonsági mentése. A személyi számítógép állományok másolatának feltöltését a rendszerre _____ (dátum) _____ (idő) kell elvégezni, közvetlenül a rendszer teljes mentése előtt. A fájlok ezután a rendes mentési eljárással lesznek elmentve. Ez a módszer a személyi számítógépes rendszerek megfelelő biztonsági mentését szolgálja az olyan helyeken, ahol egy helyi katasztrófa megsemmisítheti a létfontosságú személyi számítógép rendszereket.

6. rész: Katasztrófa utáni helyreállítási eljárások

Egy katasztrófa utáni helyreállítási tervnek az alábbi három elemet kell tartalmaznia.

Vészhelyzetre reagálási eljárások

Megfelelően dokumentálni kell válasz eljárásokat a tűz, természeti és egyéb katasztrófák esetére az életvédelem és a károk mérséklése érdekében.

Biztonsági mentési műveletek

Meg kell bizonyosodni arról, hogy a működő adatfeldolgozási műveletek leállás után irányíthatóak lesznek.

Helyreállítási műveletek

Le kell egyszerűsíteni az adatfeldolgozó rendszer gyors helyreállítását a katasztrófa után.

Tevékenységi menetrend katasztrófa esetén

1. A terv végrehajtása
 - a. Értesítse a vezetőséget
 - b. Lépjen kapcsolatba a katasztrófa elhárítási csoporttal
 - c. Határozza meg a katasztrófa mértékét
 - d. Alkalmazza a katasztrófa nagyságának megfelelő alkalmazás helyreállítási tervet. (7. rész: Helyreállítási terv — mozgó telephely)
 - e. Kísérje figyelemmel a helyreállítási folyamatot
 - f. Lépjen kapcsolatba a biztonsági mentéseket tároló hely személyzetével és készítsen ütemezést
 - g. Lépjen kapcsolatba a megfelelő személyekkel — a felhasználói és adatfeldolgozókkal is
 - h. Lépjen kapcsolatba a szállítókkal — a hardver és szoftver szállítókkal is
 - i. Értesítse a felhasználókat a fennakadásról
2. További teendők ellenőrző listája
 - a. Készítse el a csoportok listáját a csoportok feladatával együtt
 - b. Vonjon be további anyagi forrásokat és oldja meg a biztonsági mentés tárolási helye és a katasztrófa helye közötti szállítást ha szükséges
 - c. Alakítsa ki mindennapi élet feltételeit biztosító szálláshelyeket, ha szükséges
 - d. Teremtse meg az étkezés feltételeit, ha szükséges
 - e. Készítsen listát az összes személyről és azok telefonszámairól
 - f. Készítsen részvételi tervet a felhasználók számára
 - g. Szervezze meg az szállításokat és a küldemények fogadását
 - h. Szervezzen katasztrófa irodát
 - i. Bérelje ki vagy vásárolja meg a szükséges berendezéseket
 - j. Határozza meg, hogy mely alkalmazásokat és milyen sorrendben kell futtatni
 - k. Határozza meg a szükséges munkaállomások számát
 - l. Ellenőrizze az alkalmazásokhoz szükséges offline berendezéseket
 - m. Készítsen minden alkalmazás számára ellenőrző űrlapot
 - n. Ellenőrizze a biztonsági mentés tárolási helyén található adatokat, és indulás előtt hagyja otthon a leltári űrlapot.
 - o. A vészhelyzet alatt felmerülő problémák megoldásához kérje az elsődleges szállítók segítségét
 - p. Tervezze meg a biztonsági mentés helyén szükséges további felszerelések szállítását
 - q. Adjon utasításokat a biztonsági mentés tárolási helyének személyzetének
 - r. Ellenőrizze a további mágnesszalagokat, ha szükséges
 - s. Készítsen másolatot a rendszerről, a működő dokumentációkról valamint az eljárásokról.
 - t. Bizonyosodjon meg róla, hogy minden érintett személy tisztában van a feladatával
 - u. Értesítse a biztosító társaságot

Az indítási eljárások helyreállítása a katasztrófa után

1. Értesítse a _____ Katasztrófa helyreállítási szolgálatot és vegye igénybe a szolgáltatásait a helyreállítási terv kiválasztásában.

Megjegyzés: A garantált szállítási idő akkor kezdődik, amikor a _____ értesítették a helyreállítási terv kiválasztásáról.

- a. Katasztrófa esetén értesítendő telefonszámok

_____ vagy _____

Ezek a telefonszámok hétfőtől péntekig délelőtt _____ (időponttól) délután _____ (időpontig) hívhatók.

2. Katasztrófa esetén értesítendő telefonszám: _____
Ezt a telefonszámot a munkaidő után, hétvégeken valamint ünnepnapokon használhatja a katasztrófa bejelentésére. Kérjük, hogy ezt a telefonszámot csak az aktuális katasztrófa bejelentésére használja.
3. Adja meg a _____ számára a felszerelések szállítási címét (ha az használható), a kapcsolattartás információit és egy 24 órás alternatív elérési helyet, ahol a szolgáltatás és telefon ügyintézés folyik.
4. Lépjen kapcsolatba az áramszolgálatóval és a telefontársasággal és állapodjon meg a szükséges szolgáltatásokban.
5. Ha bármely tervben változás történik, akkor azonnal értesítse _____.

7. rész: Helyreállítási terv – mozgó telephely

1. Értesítse _____ a katasztrófa természetéről és a mozgó telephely terv alkalmazásának szükségességéről.
2. Igazolja írásban a telefonértesítést a _____ címre a telefonértesítés után 48 órán belül.
3. Igazolja, hogy az összes szükséges biztonsági mentés adathordozó használható a rendszer betöltéséhez és biztonsági mentéséhez.
4. Készítse el a biztonsági mentés felszereléseinek megrendelőjét.
5. Értesítse a _____ a szállító eszköz szükségességéről és a szállítás rendeltetési helyéről (_____). (Lásd a Mozgó telephely felállításának tervét ebben a fejezetben.)
6. A kommunikációs szükségletektől függően értesítse a telefontársaságot (_____) a vészhelyzet miatt szükséges változtatásokról.
7. Kezdje el az elektromos hálózat és a kommunikációs eszközök összeállítását a _____ helyen.
 - a. A kommunikációs eszközöket és az elektromos hálózatot a szállító jármű megérkezése előtt elő kell készíteni.
 - b. Szakítsa meg a telefonvonalakat azon a ponton, ahol azok beérkeznek az épületbe (_____), és kapcsolja rá az adminisztrációs vezérlőkre (_____). Ezek a vonalak a mozgó telephelyre lesznek átirányítva. A mozgó telephely modemjeihez kapcsolódnak.
Az aktuálisan a _____ és _____ helyet összekötő vonalak modemeken keresztül lesznek rákapcsolva a mozgó telephelyre.
 - c. Ez _____ igényel a vonalak átirányításához a katasztrófa esetén sokkal biztonságosabb _____ helyre.
8. Ha a szállító jármű megérkezett, akkor csatlakoztassa a rendszert a hálózatba és végezze el a szükséges ellenőrzéseket.
9. Csatlakoztassa a rendszert a kommunikációs vonalakhoz majd végezze el a szükséges ellenőrzéseket.
10. Kezdje a rendszer betöltésével a biztonsági mentésekből (lásd a 9. rész: A teljes rendszer visszaállítása helyen leírtakat).
11. Minél előbb kezdje el a szokásos műveleteket:
 - a. Napi feladatok
 - b. Napi mentések

- c. Heti mentések
- 12. Készítsen ütemezést a rendszer biztonsági mentéséhez hogy a helyreállítás az eredeti helyen lévő számítógépen is folytatni lehessen. (Használja a szokásos biztonsági mentési eljárásokat.)
- 13. Biztosítsa a mozgó telephelyet és ossza szét a kulcsokat ha szükséges.
- 14. Vezessen karbantartási naplót a mozgó telephelyen.

Mozgó telephely felállítási terve

Csatolja ide a mozgó telephely felállításának tervét.

Kommunikációs katasztrófa terv

Csatolja ide a kommunikációs katasztrófa tervet. Mellékelje a kábelezési diagramokat is.

Elektromos szolgáltatás

Csatolja ide az elektromos hálózat diagramját.

8. rész: Helyreállítási terv – alternatív telephely

A katasztrófa helyreállítási szolgáltatás alternatív telephelyet biztosít a szervezet számára. Az alternatív telephely rendelkezik egy ideiglenes használatra szánt biztonsági rendszerrel, amelyet a telephely helyreállításáig lehet használni.

1. Értésítse _____ a katasztrófa természetéről és az alternatív telephely szükségességéről.
2. Kérje a modemek légi szállítását a _____ helyre a kommunikáció biztosításához. (Az ideiglenes helyiség kommunikációit lásd _____.)
3. Igazolja írásban a telefonértesítést a _____ címre a telefonértesítés után 48 órán belül.
4. Készítse elő az operációs csoport utazását az ideiglenes helyiséghez.
5. Igazolja, hogy a biztonsági mentés helyreállításához szükséges összes szalag hozzáférhető és be van csomagolva.
6. Készítse el a biztonsági rendszer felszereléseinek megrendelését.
7. Nézze végig az összes szükséges eszköz ellenőrzési listáját a telephelyre történő elindításuk előtt.
8. Bizonyosodjon meg róla, hogy a katasztrófa helyreállítási csoport a katasztrófa helyén minden szükséges információval rendelkezik a helyiség helyreállításához. (Lásd a 12. rész: Katasztrófa sújtotta helyszín újraépítése szakaszban leírtakat).
9. Biztosítsa az utazás anyagi feltételeit (előre fizetés).
10. Az ideiglenes telephelyre megérkezve vegye fel a kapcsolatot a központi telephellyel a kommunikációs eljárások létrehozása érdekében.
11. Ellenőrizze, hogy teljesek-e az ideiglenes telephelyre megérkezett anyagok.
12. Kezdje el a rendszer betöltését a mentési szalagokról.
13. Minél előbb kezdje el a szokásos műveleteket:
 - a. Napi feladatok
 - b. Napi mentések
 - c. Heti mentések

14. A központi telephely számítógépén való helyreállítás érdekében tervezze meg az ideiglenes telephely biztonsági mentésének ütemezését.

Ideiglenes telephely rendszer konfigurációja

Csatolja ide az ideiglenes telephely rendszer konfigurációját.

9. rész: A teljes rendszer visszaállítása

A rendszer katasztrófa előtti állapotának visszaállításához használja a *Rendszermentés és visszaállítás*, SA12-7171-06 könyvben a teljes rendszervesztésre vonatkozó helyreállítási eljárásokat.

Mielőtt elkezdené: Keresse meg a következő szalagokat, berendezéseket és információkat a telephelyen vagy a telephelyen kívüli tároló helyiségben:

- Ha az alternatív telepítési eszközről végzi a telepítést, akkor szüksége lesz a szalagos adathordozóra és a Licenced Internal Code-ot tartalmazó CD-lemezre is.
- Az utolsó teljes mentési művelet összes szalagja.
- A biztonsági adatok utolsó mentésének szalagjai (SAVSECDTA vagy SAVSYS).
- A konfiguráció utolsó mentésének szalagjai, ha szükségesek.
- A legutolsó napi mentés óta elmentett naplókat és naplófogadókat tartalmazó szalagok.
- Az utolsó napi mentési művelet minden szalagja.
- PTF lista (a legutolsó teljes mentés szalagjai és/vagy a heti mentés szalagjai tartalmazzák).
- Az utolsó teljes mentési művelet szalagjainak listája.
- Az utolsó heti mentési művelet szalagjainak listája.
- A napi mentések szalagjainak listája.
- Az utolsó teljes mentési művelet esemény naplói.
- Az utolsó heti mentési művelet esemény naplói.
- A napi mentési műveletek esemény naplói.
- A *Szoftvertelepítés* könyv.
- A *Rendszermentés és visszaállítás* könyv.
- Telefonkönyv
- Modem kézikönyv
- Szerszámkészlet

10. rész: Újraépítési folyamat

A helyreállító csoportnak hozzá kell férnie a károsodáshoz és el kell kezdenie az új adatközpont rekonstrukcióját.

Az eredeti helyiséget helyre kell állítani vagy át kell helyezni a következők megfontolásával:

- Mi a szükséges számítógép berendezések tervezett hozzáférhetősége?
- Hatékonyabb lenne-e a számítógép rendszer frissítése egy új felszereléssel?
- Mennyi az adathelyiség helyreállításának becsült ideje?
- Van-e olyan alternatív helyiség, amely inkább megfelel a számítógépes céloknak?

Ha meghozta az adatközpont újraépítéséről a döntést, akkor ugorjon a 12. rész: *Katasztrófa sújtotta helyszín újraépítése* részre.

11. rész: A katasztrófa helyreállítási terv tesztelése

A sikeres tervezésében nagyon fontos a terv rendszeres tesztelése és felülvizsgálata. Az adatfeldolgozó műveletek természetüknél fogva gyakran eredményezik a felszerelések, a programok vagy a dokumentáció megváltozását. Éppen ezért létfontosságú, hogy a tervet egy változó dokumentumnak tekintsük. Használja az ellenőrzőlistát a tesztelés vezetőjeként, és a tesztelendő területek meghatározásának segítőjeként.

Táblázat: 3. A helyreállítási teszt levezénylése

Elem	Igen	Nem	Alkalmazható	Nem alkalmazható	Megjegyzések
Válassza ki a teszt célját. A terv mely aspektusait kell felülvizsgálni?					
Írja le a teszt céljait. Hogyan lehet majd mérni a célok elérésének mértékét?					
Beszélgjen meg találkozót a vezetőséggel és magyarázza el nekik a tesztet és a teszt célját. Szerezze meg az egyetértésüket és támogatásukat.					
Értesítse a vezetést a tesztről és a befejezés várható idejéről.					
Gyűjtse össze a teszt eredményeit a teszt végén.					
Értékelje az eredményeket. Sikeres volt a helyreállítás? Miért vagy miért nem?					
Határozza meg a teszt eredményeinek következményeit. A sikeres helyreállítás tartalmazza a létfontosságú jobok sikeres helyreállítását a kimaradási periódusban?					
Tegyen javaslatokat a változtatásokra. Adjon meg határidőt a válaszok visszaérkezésére.					
Értesítse a felhasználókat és a felügyelőket is az eredményekről.					
Ha szükséges, akkor változtassa meg a helyreállítási tervet.					

Táblázat: 4. Tesztelésre kerülő területek

Elem	Igen	Nem	Alkalmazható	Nem alkalmazható	Megjegyzések
Egyedi alkalmazás rendszerek helyreállítása a telephelyen kívül tárolt fájlok és dokumentumok felhasználásával.					
Rendszer szalagok visszaállítása és IPL végrehajtása a telephelyen kívül tárolt fájlok és dokumentumok felhasználásával.					
Végrehajtás más számítógépen.					
Meg tudja-e határozni a vezetőség a rendszerek prioritását korlátozott feldolgozás esetén?					
Végre lehet-e hajtani a rendszer helyreállítását a kulcsemberek nélkül?					
Alkalmos-e a terv a felelősségi területek és a parancssorok meghatározására?					
Biztonsági intézkedések és a biztonsági rendszer hatékonysága a helyreállítási időszakban.					

Táblázat: 4. Tesztelésre kerülő területek (Folytatás)

Elem	Igen	Nem	Alkalmazható	Nem alkalmazható	Megjegyzések
Alkalmos-e a terv a vészhelyzetek esetén a kiürítés és az alapvető elsősegély nyújtási feladatok sikeres végrehajtására.					
Képesek-e a valós idejű rendszerek felhasználói megbirkózni az online információk ideiglenes elvesztésével.					
El tudják-e végezni a felhasználók a napi műveleteket a nem létfontosságúnak tekintett alkalmazások vagy jobok nélkül.					
A kulcsemberek vagy a kijelölt alternatív személyek gyorsan értesíthetők.					
Az adatrögzítő személyzet számára kimenet biztosítása a létfontosságú rendszerekhez alternatív helyiségek és különböző kimeneti adathordozók segítségével.					
Külső eszközök és feldolgozás (pl. nyomtatók és szkennerek).					
Olyan eszközök támogatása, mint például a légkondicionáló vagy párátlanító.					
Az ellátás, szállítás és kommunikáció támogatása.					
A helyreállítási helyen keletkezett kimenet elosztása.					
Fontos formanyomtatványok és papírok elérhető-e.					
Alkalmazható-e a terv kisebb katasztrófákra.					

12. rész: Katasztrófa sújtotta helyszín újraépítése

- Csatolja ide a számítóközpont emeleti szintjének tervét.
- Határozza meg az aktuális hardver szükségleteket és a lehetséges alternatívákat. (Lásd a 4. rész: Leltári űrlap cím alatt leírtakat.)
- A számítóközpont területe, áramfelvételi és biztonsági követelményei.
 - _____ négyzetméter
 - _____ áramfelvételi igény
 - Biztonsági követelmények: lezárt terület, számkombinációs zárral ellátott ajtók.
 - Szegecseles a padlótól a mennyezetig.
 - Hőmérséklet-, víz-, füst-, tűz- és mozgás érzékelők.
 - Emelt padló

Szállítók

Emelet tervrajz

Csatolja a javasolt emelet tervrajzát ide.

13. rész: Tervváltozások feljegyzése

A tervnek mindig aktuálisnak kell lennie. Készítsen feljegyzéseket a konfiguráció, az alkalmazások valamint a biztonsági mentés ütemezésének és eljárásainak változásáról. Például: az aktuális helyi hardverek listáját a következő parancs begépelésével nyomtathatja ki:

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

Ábra ismertetés

Az időskála leírása a következő:

- 1. pont: Ismert pont (utolsó mentés). Tevékenység folyik a gépen.
- 2. pont: Hiba jelentkezik. Hardver javítás vagy IPL történik.
- 3. pont: Hardver rendelkezésre áll. Az információk visszaállítása biztonsági mentésből történik.
- 4. pont: Rendszer visszaállítása az ismert 1. pontig. Az 1. és a 2. pont tranzakcióinak helyreállítása.
- 5. pont: Rendszer visszaállítása a 2. hiba pontig. A 2. hiba pont és az 5. helyreállítási pont közötti üzleti tevékenység helyreállítása.
- 6. pont: A rendszer pillanatnyilag fut.



Nyomtatva Dániában