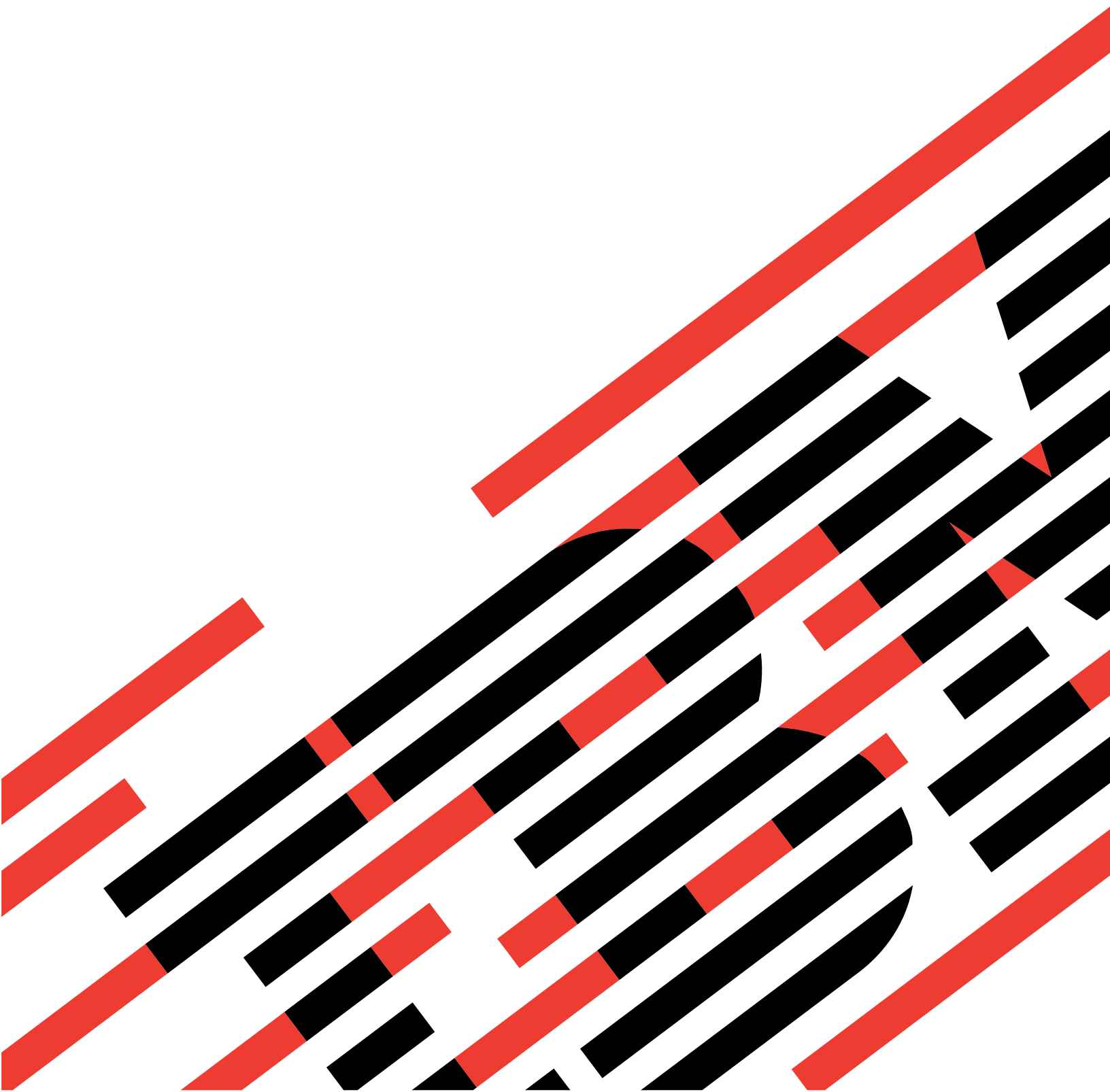


IBM

@server

iSeries

Načrtovanje strategije za izdelavo varnostnih kopij in obnovitev





@server

iSeries

Načrtovanje strategije za izdelavo varnostnih kopij in obnovitev

Kazalo

Del 1. Načrtovanje strategije za izdelavo varnostnih kopij in obnovitev	1
Poglavje 1. Čas trajanja izdelave varnostne kopije in obnovitve.	3
Poglavje 2. Določite, kaj boste shranili in kako pogosto.	5
Poglavje 3. Poiščite shranjevalno okno	7
Preprost načrt za shranjevanje	7
Srednji načrt za shranjevanje.	8
Shranjevanje spremenjenih objektov	8
Beleženje objektov in shranjevanje sprejemnikov dnevnika	9
Zapleten načrt za shranjevanje	9
Poglavje 4. Izberite možnosti za razpoložljivost	11
Poglavje 5. Preizkusite načrt.	13
Poglavje 6. Predloga načrta za obnovitev po nesreči	15
Načrt za obnovitev po nesreči	17
Opis slike	24

Del 1. Načrtovanje strategije za izdelavo varnostnih kopij in obnovitev

Računalniki in še posebej strežnik iSeries so zelo zanesljivi. Sistem lahko teče mesece ali celo leta, ne da bi naleteli na kakršnekoli težave, ki povzročijo izgubo informacij. Pogostost težav, ki se pojavljajo na računalnikih, se je sicer zmanjšala, vendar se je možni vpliv težav povečal. Podjetja so vedno bolj odvisna od računalnikov in informacij, ki so shranjene na njih. Pogosto informacije, shranjene na računalniku, niso na voljo nikjer drugje.

Shranjevanje informacij v sistemu zahteva kar nekaj časa in predvsem disciplino. Zakaj je shranjevanje potrebno? Zakaj bi zapravljali čas za njegovo načrtovanje in vrednotenje?

Zato, ker se lahko pojavijo težave, pri katerih **boste** morali uporabiti varnostne kopije informacij. Vsak sistem mora na določeni točki obnoviti nekatere ali vse informacije.


Časovni potek izdelave varnostnih kopij in obnovitve nudi podroben pregled dogodkov, do katerih pride med procesom izdelave varnostnih kopij in obnovitve.

Ko preučite časovni potek izdelave varnostnih kopij in obnovitve, ste pripravljeni na načrtovanje vaše strategije. Naredite naslednje:

1. Določite, kaj boste shranili in kako pogosto
2. Poiščite shranjevalno okno
3. Izberite možnosti za razpoložljivost
4. Preizkusite načrt

Pogosto se izkaže, da je Predloga za načrtovanje obnovitve po odpovedi koristna pri načrtovanju.

Ta tema vsebuje informacije o načrtovanju strategije in opravljanju izbir, ki jih morate določiti pri nastavitvi sistema za izdelavo varnostnih kopij, obnovitev in razpoložljivost. Za informacije o tem, kako dejansko izvršiti

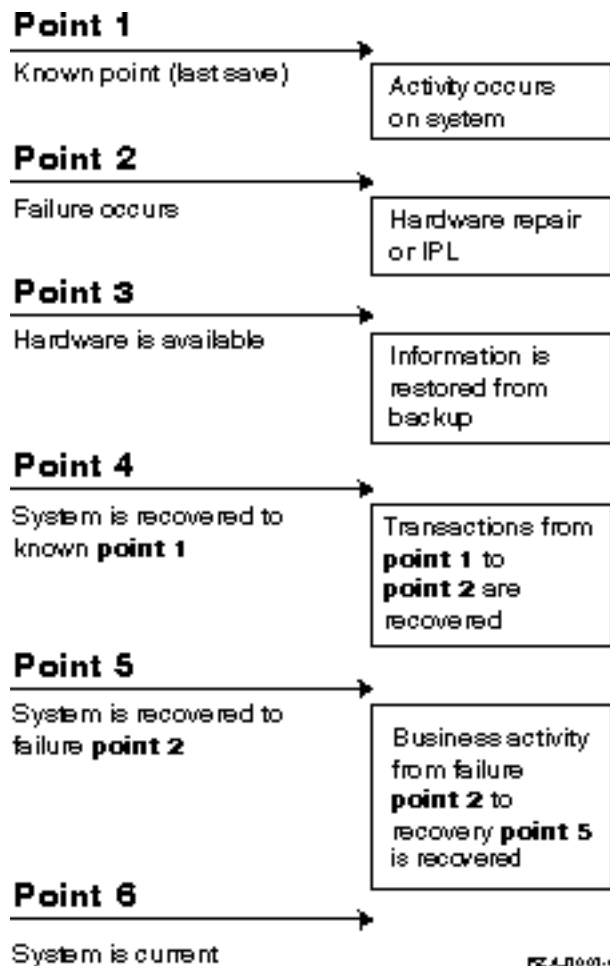
naloge, povezane s temi temami, preglejte temi [Izdelava varnostnih kopij in obnovitev](#)  in [Izdelava varnostne kopije vašega strežnika](#). Tema [Vodnik po razpoložljivosti vašega strežnika iSeries](#) nudi informacije o splošnih tipih napak, do katerih lahko pride.

Poglavje 1. Čas trajanja izdelave varnostne kopije in obnovitve

Čas trajanja izdelave varnostne kopije in obnovitve se začne, ko shranite informacije, in se konča, ko sistem v celoti obnovite po napaki. Ta čas trajanja upoštevajte pri branju teh informacij in odločanju. Načrti za shranjevanje in razpoložljivost določajo naslednje:

- Ali lahko uspešno zaključite vse korake grafikona
- Koliko časa bo trajalo izvajanje vsakega koraka

Med branjem uporabite grafikon za razvijanje določenih zgledeov. Kaj, če je znana točka (1) nedelja zvečer, točka okvare (2) pa je četrtek zjutraj? Koliko časa bo trajala vrnitev na znano točko? Koliko časa bo trajala vrnitev na trenutno točko (6)? Ali je to sploh mogoče z načrtovano strategijo shranjevanja?



Poglavje 2. Določite, kaj boste shranili in kako pogosto

Čimbolj pogosto shranjujte vse, kar imate v sistemu. Če ne boste redno shranjevali vsebine diskov, obnovitev po izgubi sistema ali pri določenih odpovedih diskov morda ne bo mogoča. Če shranite prave dele vašega strežnika iSeries, lahko obnovitev izvedete do točke 4 (zadnje shranjevanje), prikazane na časovnem poteku izdelave varnostne kopije in obnovitve. Shranjujte dele sistema, ki se vsak dan pogosto spreminjajo. Vsak teden shranite dele sistema, ki se ne spreminjajo pogosto.

Deli sistema, ki se pogosto spreminjajo

V naslednji tabeli so prikazani deli sistema, ki se pogosto spreminjajo in jih zato shranjujte dnevno:

Tabela 1. Kaj shraniti dnevno: Dele sistema, ki se pogosto spreminjajo

Opis postavke	Ali je IBM-ova?	Kdaj pride do sprememb
Informacije o zaščiti (profili uporabnikov, zasebna pooblastila, sezname pooblastil)	Delno	Redno pri dodajanju novih uporabnikov in objektov ali pri spreminjanju pooblastil ¹
Konfiguracijski objekti v QSYS	Ne	Redno pri dodajanju ali spreminjanju opisov naprav ali pri uporabi Upravljalnika storitev strojne opreme za ažuriranje konfiguracijskih informacij ¹
IBM-ove knjižnice, ki vsebujejo uporabniške podatke (QGPL, QUSRSYS)	Da	Redno
Uporabniške knjižnice, ki vsebujejo uporabniške podatke in programe	Ne	Redno
Mape in dokumenti	Delno	Redno, če uporabljate te objekte
Razdeljevanje	Ne	Redno, če uporabljate funkcijo za razdeljevanje
Uporabniški imeniki	Ne	Redno

¹ Ti objekti se lahko spremenijo tudi, če ažurirate licenčne programe.

Deli sistema, ki se ne spreminjajo pogosto

V naslednji tabeli so prikazani deli sistema, ki se ne spreminjajo pogosto in jih zato lahko shranjujete tedensko.

Tabela 2. Kaj shraniti tedensko: Dele sistema, ki se ne spreminjajo pogosto

Opis postavke	Ali je IBM-ova?	Kdaj pride do sprememb
Licenčna notranja koda	Da	PTF-ji ali nova izdaja operacijskega sistema
Objekti operacijskega sistema v knjižnici QSYS	Da	PTF-ji ali nova izdaja operacijskega sistema
Izbirne knjižnice Operating System/400 (QHLP SYS, QUSRTOOL)	Da	PTF-ji ali nova izdaja operacijskega sistema
Knjižnice licenčnih programov (QRP G, QCBL, Qxxxx)	Da	Popravki licenčnih programov
Mape licenčnih programov (Qxxxxxxx)	Da	Popravki licenčnih programov
Imeniki licenčnih programov (/QIBM/ProdData, /QOpenSys/QIBM/ProdData)	Da	Popravki licenčnih programov

Poglavje 3. Poiščite shranjevalno okno

Pri izvajanju shranjevalnih postopkov je način njihovega izvajanja in tisto, kar shranite, odvisno od velikosti shranjevalnega okna. **Shranjevalno okno** predstavlja čas, ko sistem med izvajanjem shranjevanja ni na voljo za uporabnike. Če želite poenostaviti obnovitev, sistem shranjujte, ko je ta na znani točki in ko se podatki ne spreminjajo.

Ko izbirate načrt za shranjevanje, morate vrednost, ki jo vaši uporabniki smatrajo kot sprejemljivo shranjevalno okno, uravnati z vrednostjo podatkov, ki jih lahko izgubite in časom, ki ga potrebujete za obnovitev.

Če je vaš sistem tako pomemben za vaše podjetje, da nimate shranjevalnega okna, ki bi ga bilo mogoče upravljati, si najbrž tudi ne morete privoščiti nenačrtovanega izpada. Ocenite vse možnosti za razpoložljivost strežnika iSeries, vključno z gručami. Tema Vodnik po razpoložljivosti za vaš strežnik iSeries vsebuje dodatne informacije o možnostih za razpoložljivost.

Na osnovi velikosti shranjevalnega okna izberite naslednje načrte shranjevanja. Nato odločitev znova ocenite glede na to, kaj načrt shranjevanja omogoča za obnovitev.

- Preprost načrt za shranjevanje
Shranjevalno okno je veliko, kar pomeni, da sistem od 8 do 12 ur dnevno ne deluje (vključno s paketnim delom).
- Srednji načrt za shranjevanje
Shranjevalno okno je srednje veliko, kar pomeni, da sistem le kratek čas dnevno (od 4 do 6 ur) ne deluje.
- Zapleten načrt za shranjevanje
Shranjevalno okno je zelo kratko, kar pomeni, da je na voljo zelo malo ali nič časa, ko se sistem ne uporablja za interaktivno ali paketno delo.

Preprost načrt za shranjevanje

Najpreprostejši načrt za shranjevanje je, da vsako noč shranite vse (to lahko naredite tudi v času, ko nihče ne dela). V ta namen lahko na meniju Shranjevanje izberete možnost 21 (Celoten sistem). To možnost lahko nastavite tako, da se izvaja brez operaterja (nenadzorovano) in se zažene ob določenem času.

Ta način lahko uporabite tudi za shranitev celotnega sistema po nadgraditvi v novo izdajo ali pa uveljavitvi začasnih popravkov programov (PTF-jev).

Če ugotovite, da nimate na voljo dovolj časa ali premajhno tračno enoto za izvajanje možnosti 21 brez operaterja, lahko še vedno uporabite preprost načrt:

Dnevno	Shranite vse podatke, ki se pogosto spreminjajo.
Tedensko	Shranite podatke, ki se ne spreminjajo pogosto.

Z možnostjo 23 (Vsi uporabniški podatki) menija Shranjevanje lahko shranite vse podatke, ki se redno spreminjajo. To možnost lahko nastavite tako, da se izvaja nenadzorovano. V ta namen morate imeti na voljo dovolj velike nosilce za izdelavo varnostnih kopij.

Če sistema ne uporabljate čez vikend, je vaš načrt za shranjevanje lahko takšen:

Petek ponoči	Možnost 21 menija Shranjevanje
Ponedeljek ponoči	Možnost 23 menija Shranjevanje
Torek ponoči	Možnost 23 menija Shranjevanje
Sreda ponoči	Možnost 23 menija Shranjevanje
Četrtek ponoči	Možnost 23 menija Shranjevanje

Srednji načrt za shranjevanje

Morda boste ugotovili, da shranjevalno okno ni dovolj veliko za uporabo preprostega načrta za shranjevanje. Morda v sistemu ponoči izvajate velika paketna opravila ali pa imate zelo velike datoteke, ki se dolgo shranjujejo. V tem primeru razvijte srednji načrt za shranjevanje, kar pomeni, da je zapletenost za shranjevanje in obnavljanje srednja.

Pri razvijanju srednjega načrta za shranjevanje upoštevajte naslednje: bolj pogosto ko se podatki spreminjajo, bolj pogosto jih morate shraniti. Pri srednjem načrtu morate natančneje oceniti, kako pogosto prihaja do sprememb kot pri uporabi preprostega načrta.

Za uporabo srednjega načrta za shranjevanje je na voljo več načinov. Uporabite lahko enega med njimi ali pa jih združite.

- Shranjevanje spremenjenih objektov
- Beleženje objektov in shranjevanje sprejemnikov dnevnika

Shranjevanje spremenjenih objektov

Če želite shraniti samo informacije, ki so bile spremenjene od zadnje operacije shranjevanja ali od določenega datuma in ure, lahko uporabite več ukazov.

Če želite shraniti samo tiste objekte, ki so bili spremenjeni od zadnje shranitve knjižnice ali skupine knjižnic, uporabite ukaz SAVCHGOBJ (Shrani spremenjene objekte). To je še posebej koristno, če so programi in podatkovne datoteke v isti knjižnici. Običajno se podatkovne datoteke spreminjajo pogosto, programi pa redko. Z ukazom SAVCHGOBJ lahko shranite samo datoteke, ki se spreminjajo.

Z ukazom SAVDLO (Shrani objekt knjižnice dokumentov) lahko shranite samo spremenjene dokumente in mape. Podobno lahko s pomočjo ukaza Shrani (SAV) shranite objekte v imenikih, ki so se od določenega trenutka spremenili.

Spremenjene objekte lahko shranite tudi, če je obseg paketnega dela kakšno noč bolj obsežen. Na primer:

Dan	Obremenitev zaradi paketnega dela	Operacija shranjevanja
Petek ponoči	Majhna	Možnost 21 menija Shranjevanje
Ponedeljek ponoči	Velika	Samo shranitev sprememb ¹
Torek ponoči	Majhna	Možnost 23 menija Shranjevanje
Sreda ponoči	Velika	Samo shranitev sprememb ¹
Četrtek ponoči	Velika	Samo shranitev sprememb ¹
Petek ponoči	Majhna	Možnost 21 menija Shranjevanje

¹ Če želite, lahko uporabite kombinacijo ukazov SAVCHGOBJ, SAVDLO in SAV.

Beleženje objektov in shranjevanje sprejemnikov dnevnika

Če so operacije shranjevanja zaradi velikosti datotek baze podatkov predolge, vam shranjevanje spremenjenih objektov ne bo pomagalo. Če imate datotečnega člana s 100 000 zapisi, od katerih je bila opravljena sprememba v enem, bo ukaz SAVCHGOBJ shranil celotnega datotečnega člana. V tem primeru je bolj priporočljivo beleženje datotek baze podatkov in shranjevanje sprejemnikov dnevnika, čeprav je postopek obnovitve bolj zapleten.

Podobno načelo velja tudi za objekte in podatkovna področja integriranega datotečnega sistema. Če operacije shranjevanja za objekte in podatkovna področja integriranega datotečnega sistema trajajo predolgo, lahko izberete beleženje objektov in s tem omogočite bolj učinkovite operacije shranjevanja. Boljša možnost je shranjevanje sprejemnikov dnevnika.

Pri beleženju objektov sistem kopijo vsake spremembe zapiše v objekt v sprejemniku dnevnika. Pri shranjevanju sprejemnika dnevnika pa shranite samo spremenjene dele objekta in ne celotnega objekta.

Če izvedete beleženje objektov in se obremenitev zaradi paketnega dela spreminja, je lahko strategija shranjevanja naslednja:

Dan	Obremenitev zaradi paketnega dela	Operacija shranjevanja
Petek ponoči	Majhna	Možnost 21 menija Shranjevanje
Ponedeljek ponoči	Velika	Shranitev sprejemnikov dnevnikov
Torek ponoči	Majhna	Možnost 23 menija Shranjevanje
Sreda ponoči	Velika	Shranitev sprejemnikov dnevnikov
Četrtek ponoči	Velika	Shranitev sprejemnikov dnevnikov
Petek ponoči	Majhna	Možnost 21 menija Shranjevanje

Opombe:

- Če želite uporabljati prednosti zaščite, ki jo nudi beleženje, morate redno oddeljevati in shranjevati sprejemnike dnevnikov. Kako pogosto jih shranite, je odvisno od števila zabeleženih sprememb. Morda jih boste shranjevali večkrat na dan. Kako boste shranili sprejemnike dnevnikov, je odvisno od tega, ali so v ločeni knjižnici. Uporabite lahko ukaz SAVLIB (Shrani knjižnico) ali SAVOBJ (Shrani objekt).
- Novo objekte morate shraniti preden za objekt uveljavite vnose dnevnika. Če vaše aplikacije pogosto dodajajo nove objekte, razmislite o samostojni uporabi strategije SAVCHGOBJ ali v kombinaciji z beleženjem.

Tema Upravljanje dnevnikov vsebuje dodatne informacije o beleženju.

Zapleten načrt za shranjevanje

Zelo kratko shranjevalno okno zahteva zapleten načrt za shranjevanje in obnavljanje. Zanj uporabite enaka orodja in načine, kot so opisani za srednji načrt shranjevanja, le da jih morate podrobneje določiti. Tako boste npr. morali shraniti določene pomembne datoteke ob določenih urah dneva ali tedna. Uporabite lahko tudi orodje, kot je na primer Backup Recovery and Media Services for iSeries (BRMS).

V strategiji zapletenega shranjevanja je potrebno pogosto shranjevanje sistema, medtem ko je ta aktiven.

Parameter SAVACT je podprt za naslednje ukaze:

- SAVLIB (Shrani knjižnico)
- SAVOBJ (Shrani objekt)
- SAVCHGOBJ (Shrani spremenjene objekte)
- SAVDLO (Shrani objekt knjižnice dokumentov)
- SAV (Shrani)

Če uporabite podporo za shranjevanje med delovanjem, boste v veliki meri zmanjšali čas, ko datoteke niso na voljo. Ko sistem vzpostavi kontrolno točko za vse objekte, ki se shranjujejo, so objekti na voljo na uporabo. Podporo za shranjevanje med delovanjem lahko uporabite skupaj z beleženjem in z nadzorovanjem potrjevanja, da poenostavite postopek obnovitve. Če v parametru SAVACT uporabite vrednosti *LIB ali *SYNCLIB, za poenostavitev obnovitve uporabite beleženje. Če v parametru SAVACT podate *SYSDFN in knjižnica, ki jo želite shraniti, vsebuje z bazo podatkov povezane objekte, morate uporabiti nadzor z odobritvijo. Če izberete to podporo, morate razumeti postopek in nadzorovati vzpostavljanje kontrolnih točk v sistemu.

Čas, ko datoteke niso na voljo, lahko zmanjšate tudi z izvajanjem operacij shranjevanja za več naprav naenkrat, oziroma izvrševanjem **sočasnih operacij shranjevanja**. Tako lahko na primer shranite knjižnice na eno napravo, mape na drugo, imenike pa na tretjo. Prav tako lahko na različne naprave shranite tudi različne nize knjižnic ali objektov.

Če uporabljate V4R4 ali novejšo izdajo, lahko z izvedbo **vzporedne operacije shranjevanja** sočasno uporabite več naprav. Za izvajanje vzporedne operacije shranjevanja potrebujete Backup Recovery and Media Services ali aplikacijo, ki omogoča izdelavo objektov z definicijami nosilcev.

Za dodatne informacije o podpori za shranjevanje med delovanjem in sočasnih operacijah shranjevanja preglejte informacije Izdelava varnostne kopije vašega strežnika. Tema Nadzor z odobritvijo nudi podrobnejše informacije o nadzoru z odobritvijo. Tema Upravljanje dnevnikov nudi podrobnejše informacije o beleženju.

Poglavje 4. Izberite možnosti za razpoložljivost

Možnosti za razpoložljivost predstavljajo dodatek k dobremu načrtu shranjevanja, ne pa njegovega nadomestka. Možnosti za razpoložljivost lahko v veliki meri zmanjšajo čas, potreben za okrevanje po napaki. V nekaterih primerih pa se z njihovo pomočjo lahko tudi izognete postopku obnovitve.

Da bi opravičili stroške za uporabo možnosti za razpoložljivost, morate razumeti naslednje:

- Vrednost, ki jo posreduje sistem
- Stroški načrtovanega in nenačrtovanega izpada
- Kakšne so zahteve za razpoložljivost

Sledijo možnosti za razpoložljivost, ki jih lahko uporabite kot dodatek k načrtu za shranjevanje:

- Upravljanje dnevnikov omogoča, da obnovite spremembe objektov, izvedene od zadnjega celotnega shranjevanja.
- Zaščita poti dostopa omogoča, da znova izdelate vrstni red obdelave zapisov v datoteki baze podatkov.
- Diskovna področja omejujejo količino podatkov, ki jih morate obnoviti v diskovnem področju z okvarjeno enoto.
- Paritetna zaščita naprav omogoča, da znova zgradite izgubljene podatke: sistem bo med postopkom vnovične izgradnje podatkov deloval naprej.
- Zrcalna zaščita omogoča razpoložljivost podatkov, saj imate na dveh ločenih diskovnih enotah na voljo dve kopiji podatkov.
- Združevanje v gruče omogoča vzdrževanje nekaterih ali vseh podatkov v dveh sistemih: če pride do napake v primarnem sistemu, lahko sekundarni sistem prevzame kritične uporabniške programe.

Tema Vodnik po razpoložljivosti za vaš strežnik iSeries vsebuje informacije, s pomočjo katerih lahko izvedete rešitev za razpoložljivost v vašem strežniku iSeries.

Poglavje 5. Preizkusite načrt


Če vaš sistem zahteva srednji ali zapleten načrt shranjevanja, zahteva tudi redne preglede:

- Ali občasno shranite **vse podatke**?
- Kaj morate narediti za obnovitev do znane točke (4) v času trajanja izdelave varnostne kopije in obnovitve?
- Ali za pomoč pri obnovitvi do točke napake (5) uporabljate možnosti kot sta beleženje ali shranjevanje spremenjenih objektov? Ali znate opraviti obnovitev s tema možnostima?
- Ali ste dodali nove aplikacije? Ali ste shranili nove knjižnice, mape in imenike?
- Ali želite shraniti IBM-ove knjižnice, ki vsebujejo uporabniške podatke (na primer, QGPL in QUSRSYS)?

Opomba: Tema Posebne vrednosti za ukaz SAVLIB navaja vse IBM-ove knjižnice, ki vsebujejo uporabniške podatke.

- Ali ste preizkusili postopek obnovitve?

Najboljši način za preizkus načrta za shranjevanje je s preizkusom postopka obnovitve. Čeprav lahko obnovitev preizkusite v lastnem sistemu, je to nekoliko tvegano. Če niste uspešno shranili vse podatkov, jih lahko pri poskusu obnovitve izgubite.

Preizkušanje obnovitve kot svojo storitev nudijo številna podjetja. IBM Continuity and Recovery Services  je eno izmed podjetij, ki vam lahko pomaga pri preskušanju obnovitve.

Za dokončanje te tabele uporabite ukaz DSPSFWRSC (Prikaži programska sredstva).

Profil aplikacije				
Ime aplikacije	Pomembna? Da/Ne	Trajna aktiva? Da/Ne	Proizvajalec	Opombe
Legenda opomb:				
1. Dnevno izvajanje _____.				
2. Tedensko izvajanje v _____.				
3. Mesečno izvajanje v _____.				

4. razdelek - Profil inventarja

Za dokončanje te tabele uporabite ukaz WRKHDWPRD (Delo s strojnimi izdelki). Ta seznam mora vključevati naslednje:

- Procesne enote
- Diskovne enote
- Modele
- Krmilnike delovnih postaj
- Osebne računalnike
- Nadomestne delovne postaje
- Telefone
- Klimatska naprava ali grelec
- Sistemski tiskalnik
- Tračne in diskovne enote
- Krmilnike
- V/I procesorje
- Splošne podatkovne komunikacije
- Nadomestne zaslone
- Stojala
- Vlažilno ali sušilno napravo

Profil inventarja					
Proizvajalec	Opis	Model	Serijska številka	Kupljeno ali najeto	Cena

Profil inventarja					
Proizvajalec	Opis	Model	Serijska številka	Kupljeno ali najeto	Cena
Opomba: Ta seznam je potrebno preveriti vsakih _____ mesecev.					

Razni inventar		
Opis	Količina	Opombe
Opomba: Ta seznam mora vključevati naslednje:		
<ul style="list-style-type: none"> • Trakove • Programsko opremo za PC (kot je na primer DOS) • Vsebino ali dokumentacijo registrature • Vsebino prostora za shranjevanje trakov • Diskete • Pakete za emulacijo • Programske jezike (kot sta npr. COBOL in RPG) • Potrebščine za tiskalnik (papir in obrazci) 		

5. razdelek - Postopki za izdelavo varnostnih kopij informacijskih storitev

- Strežnik iSeries
 - Dnevno, sprejemniki dnevnikov so spremenjeni ob _____ in ob _____.
 - Dnevno, shranjevanje spremenjenih objektov v naslednjih knjižnicah in imenikih se izvede ob _____:
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____

S tem postopkom shranite tudi dnevnike in sprejemnike dnevnikov.

- V _____ (dan) ob _____ (čas) se opravi celotna shranitev sistema.
- Vsi shranjevalni nosilci so shranjeni na zunanjem mestu v _____ (mesto).
- Osebni računalnik
 - Priporočamo, da izdelate varnostne kopije za vse podatke osebnih računalnikov. Kopije datotek osebnega računalnika bodo odložene v strežnik na _____ (datum) ob _____ (čas), tik preden bo opravljena celotna shranitev sistema. Nato bodo shranjene z običajnim postopkom sistema za shranjevanje. To omogoča varnejšo izdelavo varnostnih kopij za sisteme, povezane z osebnimi računalniki, pri katerih lahko nesreča zbrise pomembne sisteme.

6. razdelek - Postopki za obnovitev po nesreči

Pri izdelavi vseh načrtov za obnovitev po nesreči morate upoštevati naslednje tri elemente.

Postopek za dejanja v primeru nesreče

Uporabite ga za določitev dejanj v primeru požara ali kakšne druge naravne nesreče, da boste zaščitili življenje in omejili škodo.

Postopki za varnostne operacije

Z njimi zagotovite, da lahko po prekinitvi nadaljujete pomembne operacijske naloge za obdelavo podatkov.

Postopki obnovitvenih dejanj

Uporabite jih za omogočanje hitre obnovitve sistema za obdelavo podatkov po nesreči.

Potrditveni seznam dejanj v primeru nesreče

1. Začnite z izvajanjem načrta
 - a. Obvestite upravo
 - b. Skličite skupine za obnovitev po nesreči
 - c. Določite stopnjo nesreče
 - d. Izvršite ustrezen načrt za obnovitve aplikacij glede na obseg nesreče (glejte 7. razdelek Načrt na obnovitev—premično mesto)
 - e. Nadzorujte potek
 - f. Vstopite v stik z nadomestnim mestom in določite urnike
 - g. Stopite v stik z vsem drugim potrebnim osebjem, vključno z osebjem za vodenje uporabnikov in obdelavo podatkov
 - h. Stopite v stik s proizvajalci strojne in programske opreme
 - i. Obvestite uporabnike o prekinitvi storitev
2. Potrditveni seznam nadaljnjih dejanj
 - a. Izdelajte seznama skupin in njihovih nalog
 - b. Priskrbite denar, namenjen za primer nesreče, in po potrebi načrtujte prevoz v nadomestno mesto ali iz njega
 - c. Če je potrebno, pripravite prostore za bivanje
 - d. Če je potrebno, pripravite jedilnice
 - e. Izdelajte seznam vsega osebja in njihovih telefonskih števil
 - f. Izdelajte načrt za sodelovanje uporabnikov
 - g. Pripravite načrt za pošiljanje in sprejemanje pošte
 - h. Pripravite pisarniške potrebščine za primer nesreče
 - i. Če je potrebno, najemite ali kupite opremo
 - j. Določite aplikacije, ki jih boste zagnali in njihov vrstni red
 - k. Določite število potrebnih delovnih postaj
 - l. Za vsako aplikacijo preverite opremo, ki deluje brez vzpostavljene povezave
 - m. Preverite obrazce, potrebne za vsako aplikacijo
 - n. Pred odhodom preverite vse podatke, ki jih boste prenesli na nadomestno mesto, profil inventarja pa pustite na izvornem mestu
 - o. Stopite v stik z osnovnimi proizvajalci, ki vam bodo pomagali pri težavah, nastalih med nesrečo
 - p. Načrtujte prevoz vseh dodatnih stvari, potrebnih na nadomestnem mestu
 - q. Izdelajte smeri (karto) do nadomestnega mesta
 - r. Če je potrebno, preverite dodatne magnetne trakove
 - s. S seboj vzemite kopije sistema, dokumentacijo za delovanje in priročnike s postopki.
 - t. Preverite, ali vse vključeno osebje pozna svoje naloge
 - u. Obvestite zavarovalnico

Začetni obnovitveni postopki za uporabo po nesreči

1. Službo za obnovev po nesreči _____ obvestite o potrebi za njihove storitve in izbiri načrta obnovev.

Opomba: Odštevanje za čas odziva se začne, ko _____ obvestite o izbiri načrta za obnovev.

- a. Klicne številke v primeru nesreče

_____ ali _____

Te telefonske številke lahko pokličete od _____ zjutraj in do _____ popoldne od ponedeljka do petka.

2. Klicna številka v primeru nesreče: _____
To telefonsko številko lahko v primeru nesreče pokličete tudi, ko se končajo poslovne ure, ob vikendih in med počitnicami. Prosimo, da to številko uporabljate samo za obvestilo o dejanski nesreči.
3. Za _____ posredujte naslov mesta, kjer je prišlo do nesreče (če je potrebno), ime osebe za stike in ime nadomestne osebe za stike in izmenjajte telefonske številke, na katere je te osebe mogoče poklicati 24 ur na dan.
4. Stopite v stik s službami za dobavo električnih in telefonskih storitev in načrtujte potrebne povezave.
5. Če pride do spremembe kateregakoli načrta, takoj obvestite _____.

7. razdelek - Načrt za obnovev–premično mesto

1. _____ obvestite o naravi nesreče in potrebi za izbiro premičnega mesta.
2. 48 ur po telefonskem obvestilu še pisno obvestite _____.
3. Potrdite, da so na voljo vsi nadomestni nosilci za nalaganje nadomestne delovne postaje.
4. Pripravite naročilnico za nadomestno opremo.
5. _____ obvestite o načrtih za bivalnik in njegovo postavitev (na _____ strani _____).
(Preberite načrt za pripravo premičnega mesta v tem razdelku.)
6. Če je potrebno, obvestite telefonsko podjetje (_____) o možni spremembi linij.
7. V _____ začnite pripravljati električne povezave in komunikacije.
 - a. Ko prispe bivalnik, morajo biti električne povezave in komunikacije že pripravljene.
 - b. Ko se znova vključijo telefonske linije (_____), prekinite trenutno povezavo z upravljanimi krmilniki (_____). Te linije preusmerite do premičnega mesta. Linije so povezane z modemi premičnega mesta.
Linije, ki trenutno vodijo od _____ do _____, bodo s premično enoto povezane prek modemov.
 - c. To lahko od _____ zahteva, da linije iz kompleksa _____ v primeru nesreče preusmeri v bolj zaščiteno mesto.
8. Ko prispe bivalnik, vključite električno energijo in opravite potrebna preverjanja.
9. Vključite komunikacijske linije in opravite potrebna preverjanja.
10. Začnite nalaganje sistema iz varnostnih kopij (glejte 9. razdelek Obnovev celotnega sistema).
11. Takoj ko je mogoče, začnite z običajnim delovanjem:
 - a. Dnevna opravila
 - b. Dnevna shranjevanja
 - c. Tedenska shranjevanja
12. Izdelajte načrt za izdelavo varnostne kopije sistema in obnovite izvorni računalnik. (Uporabite običajne postopke za izdelavo varnostnih kopij).
13. Zaščitite premično mesto in razdelite ključke.
14. Vodite dnevnik vzdrževanja premične opreme.

Načrt za pripravo premičnega mesta

Sem dodajte načrt za pripravo premičnega mesta.

Načrt za nesrečo v komunikacijah

Dodajte načrt za primer nesreče v komunikacijah, vključno z diagramom ožičenja.

Električne storitve

Sem dodajte diagram električnih storitev

8. razdelek - Načrt obnovitve—nadomestno mesto

Služba za obnovitev po nesreči nudi tudi nadomestno mesto. Tu je na voljo tudi varnostni sistem za začasno uporabo, dokler znova ne vzpostavite izvirnega mesta.

1. _____ obvestite o naravi nesreče in o potrebi za nadomestno mesto.
2. Za vzpostavitev komunikacij zahtevajte, naj modeme letalsko pošljejo na _____. (Za komunikacije za nadomestno mesto glejte _____.)
3. 48 ur po telefonskem obvestilu še pisno obvestite _____.
4. Začnite s potrebno pripravo na potovanje operacijske skupine.
5. Preverite, ali so na voljo vsi potrebni trakovi in ali so pripravljeni za obnovitev v nadomestnem sistemu.
6. Pripravite naročilnico za nakup nadomestnega sistema.
7. Preden prepeljete potrebno gradivo na nadomestno mesto, preglejte potrditveni seznam.
8. Zagotovite, da ima skupina za obnovitev po napaki potrebne informacije za začetek obnovitve. (Glejte 12. razdelek Vnovična izdelava mesta).
9. Pripravite denar za stroške potovanja
10. Ko prispete v nadomestno mesto, se za vzpostavitev komunikacijskih postopkov obrnite na tamkajšnje osebje.
11. Preglejte, ali je gradivo, ki ste ga pripeljali na nadomestno mesto, popolno.
12. Sistem začnite nalagati z varnostnih trakov.
13. Takoj ko je mogoče, začnite z običajnim delovanjem:
 - a. Dnevna opravila
 - b. Dnevna shranjevanja
 - c. Tedenska shranjevanja
14. Za obnovitev izvirnega računalnika načrtujte izdelavo varnostne kopije nadomestnega sistema.

Konfiguracija sistema nadomestnega mesta

Sem dodajte konfiguracijo sistema v nadomestnem mestu.

9. razdelek - Obnovitev celotnega sistema

Če želite sistem obnoviti v stanje, v katerem je bil pred nesrečo, uporabite postopke za obnavljanje po izgubi celotnega sistema *Backup and Recovery*, SC41-5304-06.

Preden začnete: V prostoru za shranjevanje trakov ali v oddaljenem shranjevalnem mestu poiščite naslednje trakove, opremo in informacije:

- Če nameščate z nadomestne namestitvene naprave, potrebujete tračni nosilec ali nosilec CD-ROM z licenčno notranje kodo
- Vse trakove iz zadnje operacije celotnega shranjevanja
- Zadnje trakove iz shranjevanja podatkov o zaščiti (SAVSECDTA ali SAVSYS)
- Po potrebi zadnje trakove iz shranjevanja konfiguracije
- Vse trakove, ki vsebujejo dnevnike ali sprejemnike dnevnikov, sprejete od zadnje dnevne operacije shranjevanja
- Vse trakove iz zadnje dnevne operacije shranjevanja
- Seznam PTF-jev (shranjen z zadnjimi trakovi celotnega shranjevanja, trakovi tedenskega shranjevanja ali oboje)
- Seznam trakov iz zadnje operacije celotnega shranjevanja
- Seznam trakov iz zadnje operacije tedenskega shranjevanja
- Seznam trakov dnevnega shranjevanja
- Dnevnik zgodovine zadnje operacije celotnega shranjevanja
- Dnevnik zgodovine zadnje operacije tedenskega shranjevanja
- Dnevnik zgodovine dnevnik operacij shranjevanja
- Knjigo *Namestitev programske opreme*
- Knjigo *Backup and Recovery*
- Telefonski imenik
- Priročnik za modem
- Komplet programskih orodij

10. razdelek - Postopek vnovične izdelave

Vodstvena skupina mora oceniti škodo in začeti vnovično izdelavo novega podatkovnega centra.

Če je potrebno izvorno mesto obnoviti ali zamenjati, razmislite o naslednjem:

- Kakšna je načrtovana razpoložljivost vse potrebne računalniške opreme?
- Ali je učinkoviteje nadgraditi računalniške sisteme z novejšo opremo?
- Kakšen je načrtovan čas, potreben za popravke ali izdelavo podatkovnega centra?
- Ali je na voljo nadomestno mesto, ki ga lahko hitreje nadgradite?

Ko je odločitev za vnovično izdelavo podatkovnega centra opravljena, pojdite na 12. razdelek. Vnovična izdelava mesta po nesreči

11. razdelek - Preizkušanje načrta za obnovitev po nesreči

Za uspešen načrt je pomembno tudi, da ga redno preizkušate in ocenjujete. Operacije obdelave podatkov se stalno spreminjajo, zato pogosto povzročajo spremembe v opremi, programih in dokumentaciji. Posledično je potrebno stalno spreminjati tudi načrt. Te potrditvene sezname uporabite za vodenje preizkušanja in za odločanje, katera področja je potrebno preizkusiti.

Tabela 3. Vodenja preizkušanja obnovitve

Postavka	Da	Ne	Ustrezno	Neustrezno	Opombe
Izberite namen preizkusa. Katere vidike načrta ocenjujete?					
Opišite cilje preizkusa. Kako boste ocenili uspešno izvedbo ciljev?					

Tabela 3. Vodenja preizkušanja obnovitve (nadaljevanje)

Postavka	Da	Ne	Ustrezno	Neustrezno	Opombe
Sestanite se z upravo ter ji razložite preizkus in cilje. Pridobite njihovo podporo.					
Uprava naj objavi čas preizkusa in pričakovani čas njegovega zaključka.					
Ko se preizkus konča, zberite rezultate.					
Ocenite rezultate. Ali je obnova uspela? Zakaj ali zakaj ne?					
Določite posledice rezultatov preizkusa. Ali uspešna obnova v preprostem primeru vključuje uspešno obnovo vseh pomembnih opravil v sprejemljivem izpadu?					
Izdelajte priporočila za spremembe. Do določenega datuma zahtevajte odgovore.					
O rezultatih obvestite tudi druge oddelke. Vključite tudi uporabnike in nadzornike.					
Po potrebi spremenite priročnik z načrtom obnovitve po nesreči.					

Tabela 4. Področja, ki jih je potrebno preizkusiti

Postavka	Da	Ne	Ustrezno	Neustrezno	Opombe
Obnova posameznih aplikacijskih sistemov s pomočjo datotek in dokumentacije, shranjene na oddaljenem mestu.					
Vnovično nalaganje sistemskih trakov in izvajanje IPL-a s pomočjo datotek in dokumentacije, shranjene na oddaljenem mestu.					
Zmožnost za obdelavo na drugem računalniku.					
Zmožnost upravljanja za določanje prednosti sistemov z omejeno obdelavo.					
Zmožnost za uspešno obnovo in obdelavo brez ključnega osebja.					
Zmožnost načrta za določanje odgovornosti in verige izdajanja ukazov.					
Učinkovitost zaščitnih ukrepov in postopkov za zaobitje zaščite v času obnovitve.					
Zmožnost za evakuacijo v primeru nesreče in pripravo osnovne prve pomoči.					
Zmožnost uporabnikov sistemov v realnem času za obvladovanje začasne izgube sprotnih informacij.					
Zmožnost uporabnikov za izvajanje vsakodnevnih operacij brez aplikacij ali opravil, ki so manj pomembna.					
Zmožnost za hitro vzpostavitev stika s ključnim osebjem ali njihovimi zamenjavami.					
Zmožnost osebja za vnos podatkov za posredovanje podatkov za pomembne sisteme s pomočjo nadomestnih mest in drugih nosilcev za vnos.					

Tabela 4. Področja, ki jih je potrebno preizkusiti (nadaljevanje)

Postavka	Da	Ne	Ustrezno	Neustrezno	Opombe
Razpoložljivost periferne opreme in opreme za obdelavo, kot so tiskalniki in skenerji.					
Razpoložljivost opreme za podporo, kot so klimatske naprave in sušilci.					
Razpoložljivost podpore: pripomočki, transport, komunikacije.					
Razdeljevanje podatkov, izdelanih na obnovitvenem mestu.					
Razpoložljivost pomembnih obrazcev in papirjev.					
Zmožnost za prilagoditev načrta manjšim nesrečam.					

12. razdelek - Vnovična izdelava mesta po nesreči

- Izdelajte načrt nadstropja.
- Določite trenutne potrebe za strojno opremo in nadomestne možnosti. (Glejte 4. razdelek Profil inventarja.)
- Določite velikost podatkovnega prostora ter zahteve za električno napajanje in zaščito.
 - Prostornina _____
 - Zahteve za električno napajanje _____
 - Zahteve za zaščito: zaklenjeno področje, ki naj ima na enih vratih kombinirano ključavnico.
 - Določite stebre od tal do stropa
 - Pripravite detektorje za visoko temperaturo, vodo, dim, ogenj in premikanje
 - Izdelajte načrt višjega nadstropja

Proizvajalci

Načrt nadstropja

Tu vključite kopijo predlaganega načrta nadstropja.

13. razdelek - Vodenje sprememb v načrtu

Načrt naj bo vedno ažuren. To pomeni, da vodite spremembe, opravljene v konfiguraciji, v aplikacijah ter v postopkih in urnikih za izdelavo varnostnih kopij. Seznam trenutne lokalne strojne opreme lahko natisnete tako, da vpišete naslednje:

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

Opis slike

Sledi opis slike s časovnim potekom:

1. Točka 1: Znano stanje (zadnje shranjevanje). V sistemu se izvede proces.
2. Točka 2: Pride do napake. Pride do popravila strojne opreme ali IPL-ja.
3. Točka 3: Strojna oprema je na voljo. Sistem iz varnostne kopije obnovi informacije.
4. Točka 4: Sistem je obnovljen do znane točke 1. Obnovljene so transakcije med točko 1 in točko 2.
5. Točka 5: Sistem je obnovljen do točke napake 2. Obnovljeno je poslovanje od točke napake 2 do obnovitvene točke 5.
6. Točka 6: Sistem je ažuren.



Natisnjeno na Danskem