



IBM Sistemi - iSeries

Upravljanje sistemom

Planiranje strategije sigurnosnog kopiranja i obnavljanja

Verzija 5 Izdanje 4





IBM Sistemi - iSeries

Upravljanje sistemom

Planiranje strategije sigurnosnog kopiranja i obnavljanja

Verzija 5 Izdanje 4

Napomena

Prije korištenja ovih informacija i proizvoda koji podržavaju, pročitajte informacije u “Napomene”, na stranici 19.

Sedmo izdanje (veljača, 2006)

Ovo izdanje se primjenjuje na verziju 5, izdanje 4, modifikaciju 0 od IBM i5/OS (broj proizvoda 5722-SS1) i na sva sljedeća izdanja i modifikacije dok se drukčije ne označi u novim izdanjima. Ova verzija ne radi na svim računalima sa smanjenim skupom instrukcija (RISC), niti ne radi na CISC modelima.

© **Autorsko pravo International Business Machines Corp. 2000, 2006. Sva prava pridržana.**

Sadržaj

Planiranje strategije sigurnosnog kopiranja i obnavljanja	1
Ispisivi PDF-ovi.	1
Vremensko određivanje kopiranja i obnavljanja	2
Što treba i kako često spremati	3
Prozor za spremanje	4
Jednostavna strategija spremanja	4
Srednja strategija spremanja	5
Složena strategija spremanja	7
Izbor opcija dostupnosti	7
Testiranje strategije	8
Planiranje obnavljanja od katastrofe	9
Plan obnavljanja nakon katastrofe	9
Dodatak. Napomene	19
Zaštitni znaci	20
Termini i uvjeti.	21

Planiranje strategije sigurnosnog kopiranja i obnavljanja

Ovo poglavlje opisuje što treba poduzeti u slučaju kad trebate sigurnosne kopije nakon gubitka informacija na vašem sistemu.

Računala općenito, a IBM eServer iSeries poslužitelj posebno, su vrlo pouzdana. Na sistemu možete raditi mjesecima, pa čak i godinama, a da ne doživite nikakve probleme zbog kojih bi izgubili podatke sa sistema. Ipak dok se učestalost problema s računalima smanjuje, raste potencijalni učinak problema. Poduzeća sve više ovise o računalima i podacima koji su u njima pohranjeni. Podaci koji su u vašem sistemu možda nisu raspoloživi nigdje drugdje.

Spremanje podataka na sistemu troši vrijeme i iziskuje disciplinu. Zašto to trebate činiti? Zašto trošiti vrijeme na planiranje i procjenu?

Zato što možete imati problema. Možda ćete trebati upotrijebiti vaše sigurnosne kopije informacija. Svakom sistemu može u nekom trenutku zatrebati vraćanje nekih ili svih njegovih informacija.


Vremensko određivanje sigurnosnog kopiranja i obnavljanja pruža pregled na visokoj razini za događaje koji su se desili za vrijeme procesa sigurnosnog kopiranja i obnavljanja.

Jednom kad proučite vremensko određivanje sigurnosnog kopiranja i obnavljanja, spremni ste za planiranje vaše strategije. Slijedite ove korake:

1. Što treba i kako često spremati.
2. Prozor za spremanje.
3. Izbor opcija dostupnosti.
4. Testiranje strategije.

Također možete pronaći Plan obnavljanja od katastrofe kao koristan resurs za planiranje.

Ovo poglavlje sadrži informacije o tome kako planirati strategiju i napraviti izbore koji vam trebaju dok postavljate vaš sistem za sigurnosno kopiranje, vraćanje stanja i raspoloživost. Za informacije o tome kako se izvode zadaci koji se

odnose na ova poglavlja pogledajte Sigurnosno kopiranje i obnavljanje  u poglavlju Sigurnosno kopiranje vašeg poslužitelja. Mapa dostupnosti sadrži informacije o uobičajenim tipovima kvarova koji se mogu desiti.

Srodni koncepti

Kopiranje vašeg poslužitelja

Mapa dostupnosti za vaš iSeries poslužitelj

Ispisivi PDF-ovi

Upotrijebite ovo za pregled i ispis PDF-a s ovim informacijama.

Za pregled ili spuštanje PDF verzije ovog dokumenta izaberite Planiranje strategije sigurnosnog kopiranja i obnavljanja (oko 317 KB).

Spremanje PDF datoteka

Da spremite PDF na vašu radnu stanicu za gledanje ili ispis:

1. Desno kliknite na PDF u vašem pretražitelju (desni klik na vezu iznad).
2. Kliknite na opciju koja sprema PDF lokalno.
3. Izaberite direktorij u koji želite spremiti PDF datoteku.

| 4. Kliknite **Save**.

| Spuštanje Adobe Readera

| Trebate Adobe Reader na vašem sistemu za gledanje ili ispis ovih PDF-ova. Možete spustiti besplatnu kopiju s Adobe

| Web stranice (www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html) .

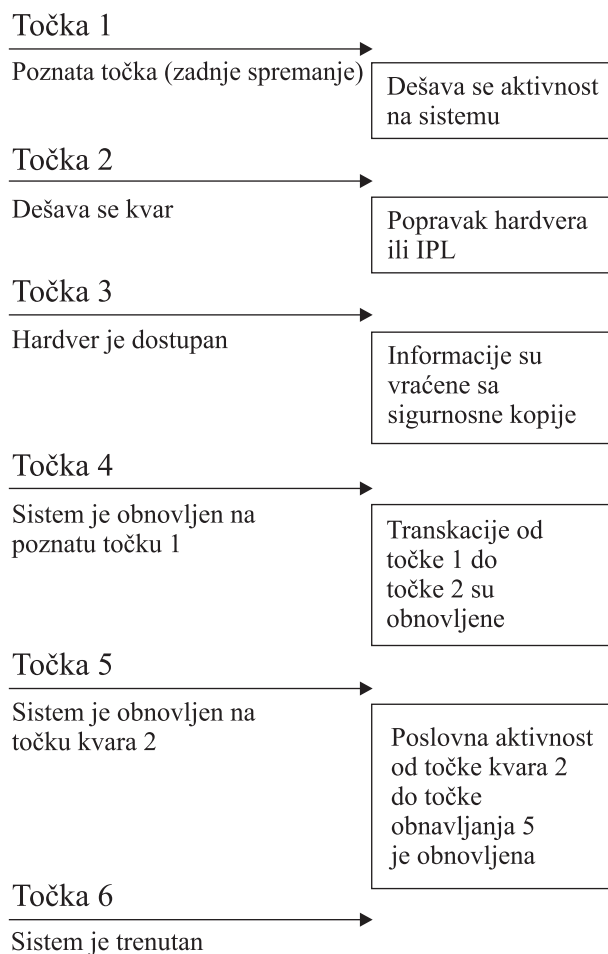
Vremensko određivanje kopiranja i obnavljanja

Vremensko određivanje kopiranja i obnavljanja počinje kad spremite podatke i završava kad je sistem potpuno obnovljen nakon kvara.

Pozovite se na ovu vremensku crtu dok čitate ove informacije i donosite odluke. Vaše strategije za spremanje i raspoloživost određuju ove stvari:

- Možete li uspješno obaviti svaki korak na popisu
- Koliko će trajati obavljanje svakog koraka

Upotrijebite sljedeću vremensku crtu za razvoj specifičnih primjera. Što ako je poznata točka (1) nedjelja navečer, a točka kvara (2) je četvrtak popodne? Koliko će potrajati do povratka na poznatu točku? Koliko će trebati do trenutne točke (6)? Je li to moguće sa strategijom koju ste isplanirali?



RZAJ1001-0

Ovdje je opis slike vremenske crte:

- Točka 1: Poznata točka (zadnje spremanje). Dešava se aktivnost na sistemu.
- Točka 2: Dešava se greška. Dešava se popravak hardvera ili Punjenje početnog programa (IPL).

- Točka 3: Hardver je dostupan. Informacije se vraćaju sa sigurnosne kopije.
- Točka 4: Sistem je obnovljen do poznate točke 1. Transakcije od točke 1 do točke 2 su obnovljene.
- Točka 5: Sistem je obnovljen do točke kvara 2. Aktivnost posla od točke kvara 2 do točke obnavljanja 5 je obnovljena.
- Točka 6: Sistem je trenutno.

Srodni koncepti

“Testiranje strategije” na stranici 8

Ako vaša situacija iziskuje srednju strategiju spremanja ili složenu strategiju spremanja, potreban je i redovni pregled.

Srodne reference

“Što treba i kako često spremati”

Trebali bi spremati podatke vašeg sistema onoliko često koliko je to moguće.

Što treba i kako često spremati

Trebali bi spremati podatke vašeg sistema onoliko često koliko je to moguće.

Možda nećete biti spremni za obnavljanje sistema kod raspada sistema ili određenih tipova kvarova diska, ako ne budete redovito spremali sve podatke. Ako spremite prave dijelove vašeg iSeries poslužitelja, možete obnoviti do točke 4 (zadnje spremanje) prikazane u vremenskom određivanju sigurnosnog kopiranja i obnavljanja. Svakog dana spremite dijelove sistema koji se često mijenjaju. Svakog tjedna spremite dijelove koji se ne mijenjaju često.

Dijelovi sistema koji se često mijenjaju

Ova tablica pokazuje dijelove sistema koji se mijenjaju često i treba ih dnevno spremati.

Tablica 1. Što treba spremati dnevno

Opis stavke	IBM-dobavljeno?	Kad se dešavaju promjene
Sigurnosne informacije (korisnički profili, privatna ovlaštenja, autorizacijske liste)	Neke	Redovno kako se dodaju novi korisnici ili objekti ili se mijenjaju ovlaštenja ¹
Konfiguracijski objekti u QSYS	Ne	Redovno, kad se dodaju ili mijenjaju opisi uređaja ili kad se koristi funkcija Upravitelja hardverskog servisa za ažuriranje konfiguracijskih podataka ¹
IBM-dobavljene knjižnice koje sadrže podatke o korisniku (QGPL, QUSRSYS)	Da	Redovno
Korisničke knjižnice koje sadrže podatke i programe	Ne	Redovno
Folderi i dokumenti	Neke	Redovno, ako koristite te objekte
Distribucije	Ne	Redovno, ako koristite funkciju za distribuciju
Direktoriji korisnika	Ne	Redovno

¹ Ovi se objekti također mogu promijeniti kad ažurirate licencne programe.

Dijelovi sistema koji se ne mijenjaju često

Ova tablica pokazuje dijelove sistema koji se ne mijenjaju često; možete ih spremati tjedno.

Tablica 2. Što treba spremati tjedno

Opis stavke	IBM-dobavljeno?	Kad se dešavaju promjene
Licenci interni kod (LIC)	Da	Privremeni popravci programa (PTF-ovi) ili novo izdanje operativnog sistema

Tablica 2. Što treba spremati tjedno (nastavak)

Opis stavke	IBM-dobavljeno?	Kad se dešavaju promjene
Objekti operativnog sistema u knjižnici QSYS	Da	PTF-ovi ili novo izdanje operativnog sistema
IBM i5/OS opcijske knjižnice (QHLPSYS, QUSRTOOL)	Da	PTF-ovi ili novo izdanje operativnog sistema
Knjižnice licencnih programa (QRPG, QCBL, Qxxxx)	Da	Ažuriranja licencnih programa
Folderi licencnih programa (Qxxxxxxx)	Da	Ažuriranja licencnih programa
Direktoriji licencnih programa (/QIBM/ProdData, /QOpenSys/QIBM/ProdData)	Da	Ažuriranja licencnih programa

Srodni koncepti

“Vremensko određivanje kopiranja i obnavljanja” na stranici 2

Vremensko određivanje kopiranja i obnavljanja počinje kad spremite podatke i završava kad je sistem potpuno obnovljen nakon kvara.

Srodne reference

“Jednostavna strategija spremanja”

Imate dug prozor za spremanje, što znači da imate blok od 8 do 12 sati dnevno na raspolaganju, kad nema sistemskih aktivnosti (uključujući batch poslove). Najjednostavnija strategija spremanja je kad se sprema sve, svake noći ili izvan smjenskih sati.

Prozor za spremanje

Kad ćete izvoditi procedure za spremanje, kako ćete izvoditi procedure za spremanje i što ćete spremati, zavisi o veličini vašeg prozora za spremanje.

Vaš **prozor za spremanje** je količina vremena u kojoj sistem može biti nedostupan korisnicima dok vi izvodite operacije spremanja. Da bi pojednostavili vraćanje stanja, spremanje treba izvesti kad je sistem u poznatoj točki, a podaci se ne mijenjaju.

Kad birate strategiju spremanja trebate uravnotežiti ono što korisnici smatraju prihvatljivim prozorom za spremanje, s vrijednošću podataka koje možete izgubiti i količinom vremena potrebnom za vraćanje.

Ako je sistem na takav način neophodan u poslovanju da ne možete imati odgovarajući prozor za spremanje, onda si vjerojatno ne možete niti priuštiti neplanirani ispad. Trebate ozbiljno procijeniti sve opcije dostupnosti iSeries poslužitelja, uključujući klastere. Poglavlje Mapa dostupnosti za vaš iSeries poslužitelj ima više informacija o opcijama dostupnosti.

Bazirano na veličini vašeg prozora za spremanje izaberite jednu od sljedećih strategija spremanja: jednostavnu, srednju ili složenu. Potom ponovno procijenite odluku, temeljeno na tome u kakav vas položaj stavlja strategija spremanja kod obnavljanja.

Srodni koncepti

Mapa dostupnosti za vaš iSeries poslužitelj

Jednostavna strategija spremanja

Imate dug prozor za spremanje, što znači da imate blok od 8 do 12 sati dnevno na raspolaganju, kad nema sistemskih aktivnosti (uključujući batch poslove). Najjednostavnija strategija spremanja je kad se sprema sve, svake noći ili izvan smjenskih sati.

Za takvo spremanje možete koristiti opciju 21 (Cijeli sistem) na Save izborniku. Možete opciju 21 podesiti tako da radi bez prisustva operatera, s početkom u vrijeme koje odredite.

Ovu metodu možete koristiti i za spremanje cijelog sistema, nakon nadogradnje na novo izdanje ili primjene privremenih programskih popravaka (PTF-ova).

Možda vam ponestane vremena ili traka za izvođenje opcije 21 bez operatera. Ipak možete i dalje koristiti jednostavnu strategiju:

Dnevno	Spremanje svega što se mijenja često.
Tjedno	Spremanje stvari koje se ne mijenjaju često.

Opcija 23 (Svi korisnički podaci) na Save izborniku sprema sve stvari koje se redovito mijenjaju. Opciju 23 možete rasporediti za izvođenje bez nadzora. Za izvođenje bez nadzora morate imati dovoljno online medija za kopiranje.

Ako sistem ima duga razdoblja neaktivnosti vikendom, strategija spremanja bi mogla izgledati ovako:

Petak po noći	Save izbornik opcija 21
Ponedjeljak po noći	Save izbornik opcija 23
Utorak po noći	Save izbornik opcija 23
Srijeda po noći	Save izbornik opcija 23
Četvrtak po noći	Save izbornik opcija 23
Petak po noći	Save izbornik opcija 21

Srodne reference

“Što treba i kako često spremati” na stranici 3

Trebali bi spremati podatke vašeg sistema onoliko često koliko je to moguće.

Srednja strategija spremanja

Imate prozor za spremanje srednje veličine, što znači da imate na raspolaganju kraći blok (4 do 6 sati) dnevno kad nema sistemskih aktivnosti. Možda ćete ustanoviti da nemate dovoljno dugačak prozor za spremanje za jednostavnu strategiju.

Možda po noći izvodite velike paketne poslove. Ili imate velike datoteke kojima dugo treba za spremanje. Ako je to slučaj, možda je najbolje razviti srednju strategiju spremanja, što znači da je složenost spremanja i vraćanja stanja srednja.

Kod razvoja srednje strategije primijenite ovo načelo: što češće su promjene, to češće trebate raditi spremanje. Trebate samo detaljnije procijeniti kako često se stvari mijenjaju kad koristite jednostavnu strategiju.

Na raspolaganju je nekoliko tehnika kod upotrebe srednje strategije spremanja. Možete koristiti jednu od njih ili kombinaciju:

- Spremanje promijenjenih objekata.
- Zapisivanje objekata u dnevnik i spremanje primatelja dnevnika.

Spremanje promijenjenih objekata

Možete koristiti nekoliko naredbi za spremanje samo onih podataka koji su se promijenili od zadnjeg spremanja ili od određenog datuma i vremena.

Možete koristiti naredbu za spremanje promijenjenih objekata (SAVCHGOBJ) za spremanje samo onih objekata koji su se promijenili otkad je knjižnica ili grupa knjižnica zadnji put spremljena. Ovo je naročito korisno u situaciji kad su programi i podaci u istoj knjižnici. Obično se podaci mijenjaju često, a programi rijetko. Možete koristiti SAVCHGOBJ naredbu za spremanje samo onih datoteka koje su se promijenile.

Možete koristiti naredbu Spremanje objekta knjižnice dokumenata (SAVDLO) za spremanje samo onih dokumenata i foldera koji su se promijenili. Slično, možete koristiti naredbu Spremanje (SAV) za spremanje objekata u direktorijima koji su se promijenili od određene točke.

Možete također izabrati i spremanje promijenjenih objekata ako u nekim noćima izvodite veću količinu batch poslova. Na primjer:

Dan	Opterećenje s batch poslovima	Operacija spremanja
Petak po noći	Lako	Save izbornik opcija 21
Ponedjeljak po noći	Teško	Spremanje samo promjena ¹
Utorak po noći	Lako	Save izbornik opcija 23
Srijeda po noći	Teško	Spremanje samo promjena ¹
Četvrtak po noći	Teško	Spremanje samo promjena ¹
Petak po noći	Lako	Save izbornik opcija 21

¹ Koristite kombinaciju SAVCHGOBJ, SAVDLO i SAV naredbi.

Zapisivanje objekata u dnevnik i spremanje primatelja dnevnika

Ako vaše operacije spremanja za datoteke baze podataka traju predugo zbog veličine tih datoteka, spremanje samo objekata koji su promijenjeni vam možda neće pomoći.

Ako imate član datoteke sa 100.000 slogova i 1 promjenu sloga, SAVCHGOBJ naredba će spremi cijeli član datoteke. U toj situaciji, vođenje dnevnika za baze podataka i redovno spremanje primatelja dnevnika može biti bolje rješenje, iako je obnavljanje složenije.

Sličan princip se primjenjuje na objekte integriranog sistema datoteka i područja podataka. Ako vaše operacije spremanja za objekte integriranog sistema datoteka i područja podataka predugo traju, možete izabrati zapisivanje objekata u dnevnik da bi vaše operacije spremanja bile učinkovitije. Spremanje primatelja dnevnika može biti bolja opcija.

Kad vodite dnevnik za objekte, sistem upisuje kopiju svake promjene u objektu u primatelja dnevnika. Kad radite spremanje primatelja dnevnika, onda spremate samo promijenjene dijelove objekta, a ne cijeli objekt.

Ako vodite dnevnik objekata i imate promjenjivo opterećenje s batch poslovima, vaša strategija spremanja bi mogla izgledati ovako:

Tablica 3. Primjer strategije spremanja

Dan	Opterećenje s batch poslovima	Operacija spremanja
Petak po noći	Lako	Save izbornik opcija 21
Ponedjeljak po noći	Teško	Spremanje primatelja dnevnika
Utorak po noći	Lako	Save izbornik opcija 23
Srijeda po noći	Teško	Spremanje primatelja dnevnika
Četvrtak po noći	Teško	Spremanje primatelja dnevnika
Petak po noći	Lako	Save izbornik opcija 21

Napomene:

1. Da iskoristite prednosti zaštite koju nudi vođenje dnevnika, trebate odvojiti primatelje dnevnika i redovno ih spremati. Kako često ćete ih spremati ovisi o broju promjena zapisanih u dnevnik. Spremanje primatelja dnevnika nekoliko puta dnevno bi vam moglo odgovarati. Kako ćete spremati primatelje dnevnika ovisi o tome jesu li u odvojenoj knjižnici. Možete koristiti naredbu za spremanje knjižnice (SAVLIB) ili za spremanje objekta (SAVOBJ).
2. Morate spremati nove objekte prije nego što možete primijeniti unose dnevnika na objekt. Ako vaše aplikacije redovito dodaju nove objekte, trebate razmotriti upotrebu SAVCHGOBJ strategije same za sebe ili u kombinaciji s vođenjem dnevnika.

Srodni koncepti

Upravljanje dnevnicima

Složena strategija spremanja

Imate kratak prozor za spremanje, što znači da ima malo ili ništa vremena kad se sistem ne koristi za interaktivni ili paketni rad. Vrlo kratak prozor za spremanje iziskuje složenu strategiju spremanja i obnavljanja.

Koriste se isti alati i tehnike koje su opisane za srednju strategiju, ali puno detaljnije. Na primjer, trebate spremati dvije važne datoteke u određeno vrijeme dana ili tjedna. Možete također uzeti u obzir korištenje alata kao IBM Sigurnosno kopiranje, obnavljanje i usluge medija za iSeries (BRMS).

Spremanje vašeg sistema dok je aktivan je često potrebno u složenoj strategiji spremanja. Parametar (SAVACT) za spremanje aktivnog je podržan u ovim naredbama:

- Spremanje knjižnice (SAVLIB)
- Spremanje objekta (SAVOBJ)
- Spremanje promijenjenog objekta (SAVCHGOBJ)
- Spremanje objekta knjižnice dokumenata (SAVDLO)
- Spremanje (SAV)

Ako koristite podršku spremanja u aktivnom stanju, možete značajno smanjiti količinu vremena za koje su te datoteke neraspoložive. Kad sistem uspostavi kontrolnu točku za sve objekte koji se spremaju, objekti mogu postati raspoloživi za upotrebu. Podrška za spremanje u aktivnom stanju se može koristiti u kombinaciji s vođenjem dnevnika i kontrolom predavanja, da se pojednostavni procedura obnavljanja. Ako koristite *LIB ili *SYNCLIB vrijednosti sa SAVACT parametrom, trebate koristiti zapisivanje u dnevnik da pojednostavite obnavljanje. Ako koristite *SYSDFN vrijednost sa SAVACT parametrom, morate koristiti kontrolu predavanja ako knjižnica koju koristite ima relacijske objekte baze podataka. Ako odlučite koristiti podršku za spremanje u aktivnom stanju, provjerite je li vam sve jasno u tom procesu i pratite kako se uspostavljaju kontrolne točke na sistemu.

Možete također smanjiti količinu vremena u kojem su datoteke nedostupne, tako da izvodite operacije spremanja na više od jednog uređaja istovremeno, ili tako da izvodite *istodobne operacije spremanja*. Na primjer, knjižnice možete spremati na jedan uređaj, foldere na drugi, a direktorije na treći. Ili, možete spremati različite skupove knjižnica ili objekata na različite uređaje.

Možete isto tako koristiti višestruke uređaje istovremeno izvođenjem *paralelne operacije spremanja*. Da izvedete paralelnu operaciju spremanja trebate Sigurnosno kopiranje, obnavljanje i usluge medija ili neku aplikaciju koja dopušta kreiranje objekata za definiciju medija.

Za više informacija o podršci spremi-dok-je-aktivno, operacijama istodobnog spremanja i operacijama paralelnog spremanja, pogledajte informacije Sigurnosno kopiranje poslužitelja.

Srodni koncepti

IBM Sigurnosno kopiranje, obnavljanje i usluge medija za iSeries

Dok je aktivno

Više od jednog uređaja

Kopiranje vašeg poslužitelja

Kontrola predavanja

Upravljanje dnevnicima

Izbor opcija dostupnosti

Opcije dostupnosti su dopuna dobroj strategiji spremanja, a ne zamjena za nju.

Opcije dostupnosti mogu značajno smanjiti vrijeme koje vam treba za vraćanje stanja nakon kvara. U nekim slučajevima, opcije dostupnosti mogu spriječiti nepotrebno vraćanje.

Da bi opravdali troškove upotrebe opcija dostupnosti trebate razumjeti sljedeće:

- Vrijednost koju sistem daje.
- Trošak planiranog ili neplaniranog ispada sistema.
- Koji su vaši zahtjevi za dostupnost.

Sljedeći popis pokazuje opcije dostupnosti koje možete koristiti za izradu vaše strategije spremanja:

- Upravljanje dnevnikom vam dozvoljava da obnovite promjene na objektima koje su se dogodile od vašeg zadnjeg potpunog spremanja.
- Zaštita pristupne staze vam dozvoljava da ponovo kreirate poredak po kojem su slogovi u datoteci baze podataka obrađivani.
- Spremišta diskova ograničavaju količinu podataka koje morate obnoviti u spremištu diska s jedinicom u kvaru.
- Paritetna zaštita uređaja vam omogućuje da rekonstruirate izgubljene podatke; sistem može nastaviti izvođenje dok se podaci rekonstruiraju.
- Zrcalna zaštita vam pomaže da držite vaše podatke dostupnim, jer imate dvije kopije podataka na dvije odvojene disk jedinice.
- Klastering vam dozvoljava održavanje nekih ili svih podataka na dva sistema; sekundarni sistem može preuzeti kritične programe aplikacije ako se primarni sistem pokvari.

Poglavlje Mapa dostupnosti za vaš iSeries poslužitelj sadrži informacije koje možete koristiti za implementiranje rješenja dostupnosti na vašem iSeries poslužitelju.

Srodni koncepti

Mapa dostupnosti za vaš iSeries poslužitelj

Srodne reference

Specijalne vrijednosti za SAVLIB naredbu

Testiranje strategije

Ako vaša situacija iziskuje srednju strategiju spremanja ili složenu strategiju spremanja, potreban je i redovni pregled.


Redovni pregled je sljedeći:

- Spremate li povremeno **sve**?
- Što trebate napraviti za povrat stanja na poznatu točku (4) na vremenskoj crti kopiranja i obnavljanja?
- Koristite li opcije kao što su vođenje dnevnika ili spremanje promijenjenih objekata kao pomoć u vraćanju stanja na točku kvara (5)? Znete li kako vratiti stanje koristeći se tim opcijama?
- Jeste li dodavali nove aplikacije? Jesu li spremljene nove knjižnice, folderi i direktoriji?
- Da li spremate IBM-dobavljene knjižnice koje sadrže korisničke podatke (na primjer QGPL i QUSRSYS)?

Bilješka: Poglavlje Posebne vrijednosti za SAVLIB naredbu ispisuje sve IBM-dobavljene knjižnice koje sadrže korisničke podatke.

- Jeste li testirali obnavljanje?

Najbolji način testiranja spremanja je testiranje obnavljanja. Iako možete testirati obnavljanje na svom vlastitom sistemu, to može biti rizično. Ako sve nije uspješno spremljeno, može doći do gubitka podataka kad pokušate izvesti obnavljanje.

Velik broj organizacija nudi usluge testiranja obnavljanja. IBM Usluge kontinuiteta i obnavljanja  je jedna organizacija koja vam može pomoći u testiranju obnavljanja.

Srodni koncepti

“Vremensko određivanje kopiranja i obnavljanja” na stranici 2

Vremensko određivanje kopiranja i obnavljanja počinje kad spremite podatke i završava kad je sistem potpuno obnovljen nakon kvara.

Tablica 6. Profil inventara (nastavak)

Profil inventara					
Proizvođač	Opis	Model	Serijski broj	Vlastito ili iznajmljeno	Cijena

Bilješka: Ovu listu treba revidirati svakih _____ mjeseci.

Tablica 7. Razni inventar

Razni inventar		
Opis	Količina	Komentari

Napomena: Ova lista treba obuhvaćati sljedeće:

- Trake
- PC softver (kao što je DOS)
- Sadržaj ormara s arhivom ili dokumentacija
- Sadržaj trezora s trakama
- Diskete
- Emulacijski paketi
- Jezični softver (kao COBOL i RPG)
- Materijal za pisane (kao papir i obrasci)

Odjeljak 5. Procedure sigurnosnog kopiranja informativnog servisa

- iSeries poslužitelj
 - Dnevno, primatelji dnevnika se mijenjaju u _____ i u _____.
 - Dnevno, radi se spremanje promijenjenih objekata u sljedećim knjižnicama i direktorijima u _____:
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
- Ova procedura također sprema i dnevnik i primatelje dnevnika.
- Na _____ (dan) u _____ (vrijeme) radi se potpuno spremanje sistema.
 - Svi mediji za spremanje se smještaju izvan lokacije u trezor na _____ (lokacija).

- Osobno računalo
 - Preporuča se da se rade zaštitne kopije svih osobnih računala. Kopije datoteka osobnog računala se trebaju učitati na poslužitelj na _____ (datum) u _____ (vrijeme), neposredno prije potpunog spremanja sistema. One se zatim spremaju s normalnom sistemskom procedurom za spremanje. Time se osigurava sigurnija zaštitna kopija sistema osobnih računala, tamo gdje bi katastrofa na lokaciji mogla uništiti važne sisteme osobnih računala.

Odjeljak 6. Postupci obnavljanja nakon katastrofe

Kod svakog plana obnavljanja nakon katastrofe, treba uvažiti sljedeća tri elementa.

Postupci za odgovor na opasnost

Za dokumentiranje odgovarajućeg hitnog postupka u slučaju požara, prirodne katastrofe ili neke druge aktivnosti za zaštitu života i ograničavanje štete.

Postupci izrade sigurnosnih kopija

Za osiguranje da se s bitnim zadacima obrade podataka može upravljati nakon prekida.

Postupci u akcijama obnavljanja

Za olakšanje brzog vraćanja sistema za obradu podataka nakon katastrofe.

Kontrolna lista akcija u slučaju katastrofe

1. Plan za početak
 - a. Obavijestiti rukovodstvo
 - b. Kontaktirati i uspostaviti tim za obnavljanje nakon katastrofe
 - c. Utvrditi stupanj katastrofe
 - d. Provesti pravilnu primjenu plana obnavljanja aplikacija, ovisno o razmjerima katastrofe (pogledajte “Odjeljak 7. Plan obnavljanja - mobilna lokacija” na stranici 13).
 - e. Nadgledati napredovanje.
 - f. Biti u vezi s rezervnom lokacijom i napraviti raspored.
 - g. Stupiti u vezu sa svim ostalim potrebnim osobljem i korisnici i obrada podataka.
 - h. Kontaktirati dobavljače i hardvera i softvera.
 - i. Obavijestiti korisnike o prekidu usluga.
2. Kontrolna lista za praćenje
 - a. Lista timova i zadaci svakog od njih.
 - b. Nabaviti gotovinu i osigurati prijevoz do i od rezervne lokacije, ako je potrebno.
 - c. Uspostaviti stambeni prostor, ako je potrebno.
 - d. Uspostaviti prehranu prema potrebi.
 - e. Popisati sve osoblje i njihove telefonske brojeve.
 - f. Uspostaviti plan sudjelovanja korisnika.
 - g. Uspostaviti prijem i otpremu pošte.
 - h. Uspostaviti hitnu opskrbu ureda.
 - i. Iznajmiti ili kupiti opremu, prema potrebi.
 - j. Utvrditi aplikacije koje se trebaju izvoditi i kojim redom.
 - k. Utvrditi broj potrebnih radnih stanica.
 - l. Provjeriti potrebe za off-line opremom za svaku aplikaciju.
 - m. Provjeriti obrasce potrebne za svaku aplikaciju.
 - n. Provjeriti sve podatke koji se nose na rezervnu lokaciju prije odlaska i ostaviti inventurni profil na domaćoj lokaciji.
 - o. Uspostaviti podršku primarnih dobavljača za pomoć kod problema koji nastaju za vrijeme izvanrednog stanja.

- p. Planirati prijevoz dodatnih stvari potrebnih za rezervnu lokaciju.
- q. Ponijeti upute (mapu) za rezervnu lokaciju.
- r. Provjeriti potrebu za dodatnim magnetskim trakama, ako treba.
- s. Uzeti kopije sistema i operativnu dokumentaciju i sve priručnike.
- t. Osigurati da svaki zaposlenik uključen u akciju zna svoje zadatke.
- u. Obavijestiti osiguravatelja.

Procedure za pokretanje obnavljanja nakon katastrofe

1. Obavijestiti _____ Službu za obnavljanje nakon katastrofe o potrebi za servisom i o izboru plana obnavljanja.

Bilješka: Odbrojavanje vremena zajamčene isporuke počinje u vrijeme kad _____ bude obaviješten o izboru plana obnavljanja.

- a. Brojevi za obavijest u slučaju nesreće

_____ ili _____

Ovi telefonski brojevi su u upotrebi od _____ prije podne do _____ poslije podne, ponedjeljak do petka.

2. Broj za obavješćavanje o katastrofi: _____
Ovaj telefonski broj je na usluzi za obavijest o katastrofi poslije radnog vremena, vikendom i blagdanom. Molimo koristite ovaj broj samo u slučaju stvarne potrebe.
3. Osigurati _____ adresu lokacije za isporuku opreme (kad je moguće), ime osobe za vezu i dodatno ime za vezu za koordinaciju službe i telefonske brojeve koji su na raspolaganju 24 sata dnevno.
4. Stupiti u vezu s elektrodistribucijskim i TT centrom i dogovoriti sve potrebne priključke.
5. Obavijestiti _____ odmah ako se planovi mijenjaju.

Odjeljak 7. Plan obnavljanja - mobilna lokacija

1. Obavijestiti _____ o naravi nesreće i potrebi izbora plana za mobilnu lokaciju.
2. Potvrditi pismeno sažetak telefonske obavijesti _____ u roku od 48 sati od telefonske obavijesti.
3. Potvrditi da su svi potrebni mediji za sigurnosno kopiranje raspoloživi za punjenje rezervnog stroja.
4. Pripremiti narudžbenicu za kupnju s kojom će se pokriti upotreba rezervne opreme.
5. Obavijestiti _____ o planovima za prikolicu i njeno smještanje (na _____ strani od _____). (Vidjeti Plan postava pokretne lokacije u ovom odjeljku.)
6. Ovisno o komunikacijskim potrebama obavijestiti telefonsku centralu (_____) o mogućim promjenama hitnih linija.
7. Početi uspostavu struje i veza na _____.
 - a. Struja i komunikacije spremne za prikapčanje kad stigne prikolica.
 - b. Na mjestu gdje telefonske linije ulaze u zgradu (_____), prekinuti trenutnu vezu na administrativne kontrolere (_____). Ove se linije preusmjeravaju na linije koje idu u pokretnu lokaciju. Priključuju se na modeme na pokretnoj lokaciji.
Linije koje trenutno idu iz _____ u _____ se potom povezuju na pokretnu jedinicu preko modema.
 - c. Ovo bi po svemu sudeći iziskivalo _____ preusmjeravanje linija na _____ kompleks u sigurnije područje u slučaju nesreće.
8. Kad stigne prikolica uključiti struju i sve provjeriti.
9. Uključiti komunikacijske linije i provjeriti.
10. Početi punjenje sistema sa sigurnosnih kopija (pogledajte "Odjeljak 9. Vraćanje cjelokupnog sistema" na stranici 14).
11. Početi normalno raditi što je moguće prije:
 - a. Dnevne poslove
 - b. Dnevna spremanja

c. Tjedna spremanja

12. Planirati raspored za sigurnosno kopiranje sistema radi obnavljanja na domaćoj lokaciji kad opet bude raspoloživa. (Koristiti redovne sistemске postupke za sigurnosno kopiranje).
13. Osigurati pokretnu lokaciju i podijeliti ključeve prema potrebi.
14. Čuvati dnevnik održavanja pokretne opreme.

Plan uspostavljanja pokretne lokacije

Ovdje dodati plan za uspostavu pokretne lokacije.

Plan obnove komunikacija u nesreći

Ovdje stavite plan obnove komunikacija, zajedno sa dijagramima kabliranja.

Elektro servis

Ovdje dodajte dijagram elektroinstalacija.

Odjeljak 8. Plan obnavljanja - vruća lokacija

Služba za otklanjanje šteta osigurava alternativnu vruću lokaciju. Na lokaciji je rezervni sistem za privremenu upotrebu dok se ponovo ne uspostavi domaća lokacija.

1. Obavijestiti _____ o naravi nesreće i potrebi izbora plana za vruću lokaciju.
2. Zatražiti zračnu isporuku modema na _____ za komunikacije. (Pogledajte _____ radi komunikacija za vruću lokaciju.)
3. Potvrditi pismeno sažetak telefonske obavijesti _____ u roku od 48 sati od telefonske obavijesti.
4. Početi s pripremama za putovanje operativnog tima do lokacije.
5. Potvrditi da su sve potrebne trake raspoložive i spakirane za otpremu i spuštanje na rezervnom sistemu.
6. Pripremiti narudžbenicu za kupnju s kojom će se pokriti upotreba rezervnog sistema.
7. Provjeriti na popisu sve potrebne materijale prije odlaska na vruću lokaciju.
8. Pobriniti se da tim za otklanjanje posljedica nesreće ima sve potrebne podatke za početak obnove lokacije. (Pogledajte "Odjeljak 12. Ponovna izgradnja uništene lokacije" na stranici 17).
9. Osigurati putne troškove (gotovinski predujam).
10. Nakon dolaska na vruću lokaciju stupiti u vezu s bazom kod kuće i uspostaviti komunikaciju.
11. Pregledati materijal koji je prispio na vruću lokaciju.
12. Početi puniti sistem sa sigurnosnih kopija na trakama.
13. Početi normalno raditi što je moguće prije:
 - a. Dnevne poslove
 - b. Dnevna spremanja
 - c. Tjedna spremanja
14. Planirati raspored za sigurnosno kopiranje sistema na vrućoj lokaciji radi vraćanja stanja na računalo na baznoj lokaciji.

Konfiguracija sistema na vrućoj lokaciji

Ovdje dodajte konfiguraciju sistema na vrućoj lokaciji.

Odjeljak 9. Vraćanje cjelokupnog sistema

- | Da bi se sistem vratio u stanje prije katastrofe koristite procedure obnavljanja nakon gubitka cijelog sistema u *Vodiču*
| za sigurnosno kopiranje i obnavljanje, SC41-5304-07.

Prije početka: Nađite sljedeće trake, opremu i podatke u trezoru na lokaciji ili u spremištu izvan lokacije:

- Ako instalirate s nekog alternativnog instalacijskog uređaja trebat ćete i traku i CD-ROM medij koji sadrži Licencni interni kod.
- Sve trake s najsvježijom potpunom kopijom sistema
- Najsvježije trake sa spremljenim sigurnosnim podacima (SAVSECDTA ili SAVSYS)
- Najsvježije trake sa spremljenom konfiguracijom, ako treba
- Sve trake koje sadrže dnevnike i primatelje dnevnika nakon zadnjeg potpunog spremanja
- Sve trake s najsvježijom kopijom dnevnog spremanja
- PTF listu (spremljenu s najsvježijim trakama iz potpunog spremanja, trake s tjednim spremanjem ili oboje)
- Listu traka od najsvježijeg potpunog spremanja
- Listu traka od najsvježijeg tjednog spremanja
- Listu traka od dnevnih spremanja
- Dnevnik povijesti od najsvježijeg potpunog spremanja
- Dnevnik povijesti od najsvježijeg tjednog spremanja
- Dnevnik povijesti od dnevnih operacija spremanja
- Knjiga *Instalacija, nadogradnja ili brisanje i5/OS i povezanog softvera*
- Knjiga *Sigurnosno kopiranje i obnavljanje*
- Telefonski imenik
- Priručnik modema
- Komplet alata

Odjeljak 10. Proces ponovne izgradnje

Upravljački tim mora procijeniti štetu i početi rekonstrukciju novog centra za podatke.

Ako izvorna lokacija mora biti obnovljena ili zamijenjena, ovo su faktori koje treba uzeti u obzir:

- Kakva je planirana raspoloživost sve potrebne računalne opreme?
- Hoće li biti djelotvornije i učinkovitije nadograditi računalne sisteme s novijom opremom?
- Koje je procijenjeno vrijeme popravaka ili rekonstrukcije lokacije?
- Postoji li alternativna lokacija koja bi se brže priredila za računalne svrhe?

Kad se donese odluka o ponovnoj izgradnji računalnog centra otidite na “Odjeljak 12. Ponovna izgradnja uništene lokacije” na stranici 17.

Odjeljak 11. Testiranje plana za obnavljanje nakon katastrofe

Kod uspješnog planiranja nepredviđenih događaja važno je redovito testirati i procjenjivati plan. Priroda operacija obrade podataka je da su promjenljive, s promjenama u opremi, programima i dokumentaciji. Ove akcije čine posebno važnim da se plan promatra kao promjenljivi dokument. Ove kontrolne liste koristite kao vodič u testiranju i odlučivanju koja područja treba testirati.

Tablica 8. Provođenje testnog obnavljanja

Stavka	Da	Ne	Primjenljivo	Nije primjenljivo	Komentari
Izabrali svrhu testa. Koji aspekti plana se testiraju i procjenjuju?					
Opisati ciljeve testa. Kako će se mjeriti uspješnost ostvarenja tih ciljeva?					

Tablica 8. Provođenje testnog obnavljanja (nastavak)

Stavka	Da	Ne	Primjenljivo	Nije primjenljivo	Komentari
Sastanak s upravom i objašnjavanje testa i ciljeva. Dobivanje njihove suglasnosti i potpore.					
Neka uprava najavi test i očekivano vrijeme završetka.					
Skupiti rezultate na kraju perioda testiranja.					
Procijeniti rezultate. Je li obnavljanje bilo uspješno? Zašto ili zašto ne?					
Utvrđiti implikacije rezultata testa. Da li uspješno obnavljanje u jednostavnom slučaju znači uspješno obnavljanje za sve kritične poslove u podnošljivom razdoblju ispada?					
Dati preporuke za promjene. Tražiti odgovor do određenog datuma.					
Obavijestiti druga područja o rezultatima. Uključiti korisnike i kontrolu.					
Promijeniti priručnik plana za obnavljanje nakon katastrofe, po potrebi.					

Tablica 9. Područja koja se testiraju

Stavka	Da	Ne	Primjenljivo	Nije primjenljivo	Komentari
Obnavljanje pojedinih aplikativnih sistema uz upotrebu datoteka i dokumentacije koja je spremljena izvan lokacije.					
Ponovno punjenje sistemskih traka i izvođenje IPL-a uz upotrebu datoteka i dokumentacije koja je spremljena izvan lokacije.					
Mogućnost obrade na različitom računalu.					
Sposobnost uprave da odredi prioritet sistema s ograničenom obradom.					
Mogućnost uspješnog obnavljanja i obrade bez ključnih ljudi.					
Sposobnost plana da razjasni područja odgovornosti i zapovjedni lanac.					
Učinkovitost sigurnosnih mjera i postupaka zaobilaznja sigurnosti u toku obnavljanja.					
Sposobnost izvođenja hitne evakuacije i osnove prve pomoći.					
Sposobnost korisnika sistema realnog vremena, da se nose s privremenim gubitkom on-line informacija.					
Sposobnost korisnika da nastave dan-na-dan operacije, bez aplikacija ili poslova koji se ne smatraju kritičnima.					
Sposobnost brzog kontakta s ključnim ljudima ili njihovim zamjenicima.					
Sposobnost osoblja za unos podataka da osiguraju unos za kritične sisteme koristeći alternativne lokacije i drugačije medije za unos.					

Tablica 9. Područja koja se testiraju (nastavak)

Stavka	Da	Ne	Primjenljivo	Nije primjenljivo	Komentari
Raspoloživost periferne opreme i obrade, kao što su pisači i skeneri.					
Raspoloživost opreme za podršku, kao što su klima uređaji ili ovlaživači.					
Raspoloživost podrške: opskrba, prijevoz, komunikacije.					
Distribucija izlaza proizvedenog na pomoćnoj lokaciji.					
Raspoloživost važnih obrazaca i zaliha papira.					
Sposobnost prilagodbe plana manjim nesrećama.					

Odjeljak 12. Ponovna izgradnja uništene lokacije

- Tlocrt centra za obradu podataka.
- Utvrditi postojeće potrebe za hardverom i moguće alternative. (Pogledajte “Odjeljak 4. Profil inventara” na stranici 10.)
- Površina centra, potrebe za napajanjem i sigurnosne potrebe.
 - Kvadratni metri _____
 - Zahtjevi za električnom energijom _____
 - Sigurnosni zahtjevi: zaključani prostor, po mogućnosti sa šifriranom bravom na jednom vratima.
 - Potporni stupovi pod-strop.
 - Detektori visoke temperature, vode, dima, vatre i kretanja
 - Povišeni pod

Prodavači

Tlocrt

Ovdje dodati kopiju predloženog tlocrta.

Odjeljak 13. Zapisnik o promjenama plana

Plan treba biti uvijek ažuran. Čuvati podatke o promjenama konfiguracije, aplikacija i postupaka i rasporeda sigurnosnih kopiranja. Na primjer, možete dobiti ispis trenutnog stanja hardvera tako da upišete:

DSPHDWRSC OUTPUT(*PRINT)

Srodne informacije

DSPHDWRSC

Dodatak. Napomene

Ove informacije su razvijene za proizvode i usluge koji se nude u SAD.

IBM možda ne nudi proizvode, usluge ili dodatke koji su opisani u ovom dokumentu u drugim zemljama. Posavjetujte se sa svojim lokalnim IBM predstavnikom radi informacija o tome koji su proizvodi i usluge trenutno dostupni u vašem području. Bilo koje upućivanje na IBM proizvod, program ili uslugu nema namjeru tvrditi da se može koristiti samo taj IBM proizvod, program ili usluga. Bilo koji funkcionalno ekvivalentan proizvod, program ili usluga koji ne narušava nijedno IBM pravo na intelektualno vlasništvo, se može koristiti kao zamjena. Međutim, na korisniku je odgovornost da procijeni i provjeri rad bilo kojeg ne-IBM proizvoda, programa ili usluge.

IBM može imati patente ili molbe za patentiranje u stanju čekanja koji pokrivaju temu koja je opisana u ovom dokumentu. Posjedovanje ovog dokumenta vam ne daje nikakvo pravo na te patente. Možete poslati upit za licence, u pismenom obliku, na:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Za upite o licenci koji se odnose na dvo-bajtne (DBCS) informacije, kontaktirajte IBM Odjel za intelektualno vlasništvo u vašoj zemlji ili pošaljite upite u pismenom obliku na:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan

Sljedeći odlomak se ne primjenjuje na Ujedinjeno Kraljevstvo ili bilo koju drugu zemlju gdje su takve izjave nekonzistentne s lokalnim zakonima: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DAJE OVU PUBLIKACIJU "KAKVA JE ", BEZ IKAKVIH JAMSTAVA, BILO IZRAVNIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA, UKLJUČENA JAMSTVA O NE-POVREĐIVANJU, PROĐI NA TRŽIŠTU ILI SPOSOBNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU. Neke zemlje ne dozvoljavaju odricanje od izravnih ili posrednih jamstava u određenim transakcijama, zbog toga, se ova izjava možda ne odnosi na vas.

Ove informacije mogu sadržavati tehničke netočnosti ili tipografske pogreške. Povremeno se rade promjene na ovim informacijama; te promjene će biti uključene u nova izdanja ove publikacije. IBM može raditi poboljšanja i/ili promjene u proizvodu(ima) i/ili programu/ima opisanim u ovoj publikaciji, bilo kad, bez prethodne obavijesti.

Bilo koje upućivanje u ovim informacijama na ne-IBM Web stranice, služi samo kao pomoć i ni na kakav način ne služi za promicanje tih Web stranica. Materijali na tim Web stranicama nisu dio materijala za ovaj IBM proizvod i te Web stranice koristite na vlastiti rizik.

IBM može koristiti ili distribuirati sve informacije koje vi dobavite, na bilo koji način za koji smatra da je prikladan i bez ikakvih obaveza prema vama.

Vlasnici licence za ovaj program, koji žele imati informacije o njemu u svrhu omogućavanja: (i) izmjene informacija između neovisno kreiranih programa i drugih programa (uključujući i ovaj) i (ii) uzajamne upotrebe informacija koje su bile izmijenjene, trebaju kontaktirati:

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA
3605 Highway 52 N

Rochester, MN 55901
U.S.A.

Takve informacije se mogu dobiti, uz odgovarajuće uvjete i termine, uključujući u nekim slučajevima i naplatu.

- | Licencni program opisan u ovim informacijama i sav licencni materijal koji je za njega dostupan IBM isporučuje pod
- | uvjetima IBM Ugovora s korisnicima, IBM Internacionalnog ugovora o licenci za programe, IBM Ugovora o licenci za
- | strojni kod ili bilo kojeg ekvivalentnog ugovora između nas.

Podaci o performansama sadržani u ovom dokumentu su utvrđeni u kontroliranom okruženju. Zbog toga se rezultati dobiveni u nekom drugom operativnom okruženju mogu značajno razlikovati. Neka mjerenja su možda napravljena na sistemima razvojne razine i zbog toga nema jamstva da će ta mjerenja biti ista na općenito dostupnim sistemima. Osim toga, neka mjerenja su možda procijenjena ekstrapoliranjem. Stvarni rezultati se mogu razlikovati. Korisnici ovog dokumenta bi trebali provjeriti primjenjivost podataka na njihovo specifično okruženje.

Informacije koje se odnose na ne-IBM proizvode su dobivene od dobavljača tih proizvoda, njihovih objavljenih najava ili drugih javno dostupnih izvora. IBM nije testirao te proizvode i ne može potvrditi koliko su točne tvrdnje o performansama, kompatibilnosti ili druge tvrdnje koje se odnose na ne-IBM proizvode. Pitanja o sposobnostima ne-IBM proizvoda bi trebala biti adresirana na dobavljače tih proizvoda.

Ove informacije sadrže primjere podataka i izvještaja koji se koriste u svakodnevnom poslovnim operacijama. Da bi ih se ilustriralo što je bolje moguće, primjeri uključuju imena pojedinaca, poduzeća, brandova i proizvoda. Sva ta imena su izmišljena, a svaka sličnost s imenima i adresama stvarnih poslovnih subjekata u potpunosti je slučajna.

AUTORSKO PRAVO LICENCE:

Ove informacije sadrže primjere aplikacijskih programa u izvornom jeziku, koji ilustriraju tehnike programiranja na različitim operativnim platformama. Možete kopirati, modificirati i distribuirati te primjere programa u bilo kojem obliku, bez plaćanja IBMu, za svrhe razvoja, upotrebe, marketinga ili distribucije aplikacijskih programa, u skladu sa sučeljem programiranja aplikacija za operativnu platformu za koju su primjeri programa napisani. Ti primjeri nisu bili temeljito testirani u svim uvjetima. IBM zbog toga, ne može jamčiti ili potvrditi pouzdanost, upotrebljivost ili funkcioniranje tih programa.

Svaka kopija ili bilo koji dio tih primjera programa, ili iz njih izvedenih radova, mora uključivati sljedeću napomenu o autorskom pravu:

© (ime vašeg poduzeća) (godina). Dijelovi ovog koda su izvedeni iz IBM Corp. primjera programa. © Autorsko pravo IBM Corp. _unesite godinu ili godine_. Sva prava pridržana.

Ako ove informacije gledate na nepostojanoj kopiji, fotografije i ilustracije u boji se možda neće vidjeti.

Zaštitni znaci

Sljedeći termini su zaštitni znaci International Business Machines Corporation u Sjedinjenim Državama, drugim zemljama ili oboje:

- | eServer
- | IBM
- | IBM (logo)
- | iSeries
- | i5/OS

Ostala imena poduzeća, proizvoda i usluga mogu biti zaštitni znaci ili oznake usluga drugih.

Termini i uvjeti

Dozvole za upotrebu ovih publikacija se dodjeljuju prema sljedećim terminima i uvjetima.

Osobna upotreba: Možete reproducirati ove publikacije za vašu osobnu, nekomercijalnu upotrebu, uz uvjet da su sve napomene o vlasništvu sačuvane. Ne smijete distribuirati, prikazivati ili raditi izvedena djela iz ovih publikacija ili bilo kojeg njihovog dijela, bez izričite suglasnosti IBM-a.

Komercijalna upotreba: Možete reproducirati, distribuirati i prikazivati ove publikacije samo unutar vašeg poduzeća uz uvjet da su sve napomene o vlasništvu sačuvane. Ne smijete raditi izvedena djela iz ovih publikacija ili kopirati, distribuirati ili prikazivati te publikacije ili bilo koji njihov dio izvan vašeg poduzeća, bez izričite suglasnosti od strane IBM-a.

Osim kako je izričito dodijeljeno u ovoj dozvoli, nisu dane nikakve dozvole, licence ili prava, niti izričita niti posredna, na publikacije ili bilo koje podatke, softver ili bilo koje drugo intelektualno vlasništvo sadržano unutar.

IBM rezervira pravo da bilo kad, po vlastitom nahođenju, povuče ovdje dodijeljene dozvole, ako je upotreba publikacija štetna za njegove interese ili je ustanovljeno od strane IBM-a da gornje upute nisu bile ispravno slijedene.

Ne smijete spustiti, eksportirati ili reeksportirati ove informacije, osim kod potpune usklađenosti sa svim primjenjivim zakonima i propisima, uključujući sve zakone i propise o izvozu Sjedinjenih Država.

IBM NE DAJE NIKAKVA JAMSTVA NA SADRŽAJ OVIH PUBLIKACIJA. PUBLIKACIJE SE DAJU "KAKVE JESU" I BEZ JAMSTAVA BILO KOJE VRSTE, IZRAVNIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA, POSREDNA JAMSTVA PROĐE NA TRŽIŠTU, NEKRŠENJA I PRIKLADNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU.



Tiskano u Hrvatskoj