



System i
Riadenie systémov
Riadenie práce

Verzia 6, vydanie 1





System i
Riadenie systémov
Riadenie práce

Verzia 6, vydanie 1

Poznámka

Pred použitím týchto informácií a produktu, ktorý podporujú, si prečítajte informácie v časti “Právne informácie”, na strane 213.

Toto vydanie sa vzťahuje na verziu 6, vydanie 1, ktorá je modifikáciou číslo 0 produktu IBM i5/OS (číslo produktu 5761-SS1), a na všetky následné vydania a modifikácie, ak v nových vydaniach nie je uvedené inak. Táto verzia nie je určená pre všetky modely RISC (reduced instruction set computer) ani pre všetky modely CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 2004, 2008. Všetky práva vyhradené.

Obsah

Riadenie práce 1

Súbor PDF pre riadenie práce	1
Úvod do riadenia práce	2
Váš systém ako podnik	2
Život úlohy	3
Odobzdanie úlohy	3
Úloha vstúpi do frontu úloh	3
Úloha vstupuje do pod systému	4
Pod systém používa na spustenie úlohy pamäť z pamäťovej oblasti	4
Úloha dokončuje vykonávanie a presúva sa do výstupného frontu	4
Ako sa vykonáva práca	5
Čo je práca	5
Čo sa stane pred vstupom práce do systému	5
Ako vstupuje práca do systému	6
Ako sa vykonáva práca	6
Ako opúšťa práca systém	6
Základné pojmy	7
Štruktúra vášho systému	7
Pod systémy dodané so systémom	7
Spúšťacie programy	8
Čo sa deje počas IPL	8
Typy spustení	8
Vypnutie systému	9
System i Navigator	9
Pod systémy	9
Riadiaci pod systém	10
Prečo uvažovať o viacerých pod systémoch	11
Opis pod systému	11
Atribúty opisu pod systému	11
Položky práce	12
Položky smerovania	15
Ako sa spúšťa pod systém	18
Ako sa alokujú zariadenia pracovných staníc	19
Scenár: Alokácia pracovnej stanice	20
Pamäťové oblasti	21
Typy pamäťových oblastí	22
Schémy číslovania oblastí	23
Alokovanie pamäťovej oblasti	25
Úroveň aktivity pamäťovej oblasti	25
Úlohy	26
Správne oprávnenie	27
Charakteristiky úloh	27
Syntax názvu úlohy	27
Atribúty úloh	28
Opis úlohy	28
Opis úlohy a bezpečnosť	29
Zásobníky volaní	29
Objekt triedy	30
Identita užívateľa úlohy	31
Príklady identity užívateľa úlohy	32
Vlákna	32
Zamknuté objekty	34
Typy úloh	35
Automaticky spúšťané úlohy	35

Dávkové úlohy	36
Úlohy komunikácie	37
Interaktívne úlohy	38
Predspustené úlohy	44
Úlohy čítača a zapisovača	49
Úlohy servera	49
Systémové úlohy	50
Voľby plánovania úloh	54
Plánovač riadiacej centrály	54
Rozšíreným plánovačom úloh	54
Položky plánovania úloh	54
Príklady: Položka plánu úloh	55
Príkaz na odobzdanie úlohy	56
Informácie o plánovači úloh	57
Plánovanie úloh a systémová dostupnosť	58
Fronty úloh	58
Zoradený zoznam	59
Ako funguje front úloh	59
Ako sa úlohy vyberajú z frontu úloh	60
Položka frontu úloh	61
Ako sa fronty úloh alokujú pre pod systém	61
Viaceré fronty úloh	61
Ako sa preberajú úlohy z viacerých frontov úloh	62
Bezpečnosť frontu úloh	63
Výstupné fronty	63
Atribúty výstupného frontu	64
Poradie súborov	65
Spoolové súbory	65
Výstupné spoolovanie	65
Výstupné fronty a spoolové súbory	66
Predvolené výstupné fronty systému	67
Spoolovacie zapisovače	67
Príkazy spoolovacích zapisovačov	68
Spoolovanie na vstupe	68
Príkazy na vstup úloh	70
Súbory inline údajov	70
Informácie týkajúce sa otvárania súborov inline údajov	71
Protokoly úloh	72
Ako sa vytvárajú protokoly úloh	73
Čakanie na zápis do protokolu úlohy	74
Server protokolu úlohy	74
Charakteristiky obrazovky protokolu úlohy	75
Hlavička protokolu úlohy	76
Správy	76
Protokoly interaktívnych úloh	77
Protokol histórie QHST	78
Formát Protokolu histórie	78
Informácie o výkone a QHST	79
Spoolové súbory	80
Účtovanie úloh	80
Ako funguje účtovanie úloh	81
Operačná charakteristika evidencie úloh	82
Spracovanie žurnálu evidencie	82
Kedy použiť evidenciu úloh	83
Bezpečnosť a evidencia úloh	83

O účtovacom kóde	84	Spustenie predspustenej úlohy	117
Evidencia prostriedkov	85	Zamietnutie alebo pridanie požiadaviek na spustenie programu do frontu	118
Údaje evidencie prostriedkov	85	Ladenie položiek predspustených úloh	118
Predspustené komunikačné úlohy a evidencia úloh	86	Zmena atribútov úloh pre predspustené úlohy	122
Spracovanie systémovej úlohy pre evidenciu úloh	87	Ukončenie predspustenej úlohy	123
Spracúvanie dávok a účtovanie úloh	87	Riadenie objektov tried úloh	124
Interaktívne spracúvanie a účtovanie úloh	88	Vytvorenie objektu triedy	124
Evidencia tlačového súboru	88	Zmena objektu triedy	124
Položky žurnálu pre evidenciu úloh.	88	Riadenie vlákien	124
Informácie poľa položky žurnálu evidencie úloh	88	Zobrazenie vlákien bežiacich pod konkrétnou úlohou	124
Účtovacie údaje súborov tlačiarňami pre priamu tlač a spoolovú tlač	91	Čo môžete robiť s vláknami.	125
Správa práce	94	Zobrazenie vlastností vlákna	126
Volanie špeciálneho programu obnovy IPL	94	Ukončenie alebo vymazanie vlákien	126
Monitorovanie aktivity systému.	94	Riadenie plánovania úloh	127
Kontrola využitia pamäťovej oblasti	95	Naplánovanie dávkovej úlohy pomocou programu System i Navigator	127
Riadenie úrovni aktivity systému	95	Naplánovanie úlohy pomocou programu Management Central Scheduler	128
Príklady: vzťahy riadiacich prvkov aktivity	97	Rozšíreným plánovačom úloh	128
Určenie stavu úlohy	98	Rozšírený plánovač úloh pre bezdrôtových klientov	129
Monitorovanie podsystému	98	Plánovanie úloh s nástrojom Advanced Job Scheduler	129
System i Navigator	98	Práca s položkami plánu úloh	150
Určenie počtu podsystémov používajúcich pamäťovú oblasť	98	Pridanie položky plánu úloh	150
System i Navigator	98	Zmena položky plánu úloh	150
Znakové rozhranie.	99	Pozdržanie položky plánu úloh.	151
Zobrazenie štatistiky výkonu úlohy.	99	Tlač zoznamu položiek plánovaných úloh	151
Zobrazenie celkového stavu systému	99	Uvoľnenie položky plánu úloh	151
Kontrola stavu disku.	100	Odstránenie položky plánu úloh	152
Manažovanie úloh	100	Riadenie podsystémov	152
Všeobecné úlohy	100	Bežné úlohy podsystému	152
Spustenie úlohy	101	Zobrazenie atribútov podsystémov	152
Ukončenie úlohy	101	Zastavenie podsystému	153
Hľadanie úloh.	103	Spustenie podsystému	154
Zobrazenie úloh vo fronte úloh	104	Vytvorenie opisu podsystému	155
Zobrazenie úloh v podsystéme.	105	Pridávanie položiek automaticky spúšťaných úloh	156
Zobrazenie atribútov úlohy	105	Pridávanie položiek komunikácie	156
Zobrazenie zásobníkov volaní	106	Pridávanie položiek frontu úloh	156
Vloženie úlohy do frontu úloh	106	Pridávanie položiek predspustených úloh	157
Presun úlohy do iného frontu úloh.	107	Pridávanie položiek smerovania	157
Zmena priority úlohy v rámci frontu úloh	107	Pridávanie položiek pracovnej stanice	158
Tipy na nastavenie priorít úloh.	108	Vytvorenie súboru prihlasovacej obrazovky	158
Jednorazové odovzdanie úlohy.	109	Zadanie novej prihlasovacej obrazovky	159
Zobrazenie informácií o príbuznosti úlohy	109	Zmena popisu podsystému	159
Riadenie opisov úloh	110	Zmena položiek automaticky spúšťaných úloh	160
Vytvorenie opisu úlohy	110	Zmena položiek komunikácie	160
Zmena popisu úlohy	110	Zmena položiek frontu úloh	161
Použitie popisu úlohy	110	Zmena predspustených položiek	161
Riadenie zdroja atribútov úlohy	111	Zmena položiek smerovania	162
Vymazanie opisu úlohy	111	Zmena položiek pracovnej stanice.	162
Riadenie dávkových úloh	112	Zmena prihlasovacej obrazovky	162
Odovzdanie dávkovej úlohy	112	Vymazanie opisu podsystému	163
Spustenie dávkovej úlohy čakajúcej vo fronte úloh	114	Odstránenie položiek automatického spustenia úloh	163
Riadenie interaktívnych úloh	114	Odstránenie komunikačných položiek	164
Riadenie neaktívnych úloh a pracovných staníc	114	Odstránenie položiek frontu úloh	164
Ukončenie interaktívnych úloh.	115	Odstránenie položiek predspustených úloh	164
Odpojenie všetkých úloh od zariadenia	116		
Úvahy o odpojení úlohy.	116		
Vyhnutie sa dlho bežiackej funkcii z pracovnej stanice	117		
Riadenie predspustených úloh	117		

Odstránenie smerovacích položiek	165	Hľadanie špecifickej úlohy vo všetkých frontoch	
Odstránenie položiek pracovnej stanice	165	úloh	183
Konfigurácia interaktívneho podsystému	165	System i Navigator	183
Vytvorenie knižnice	166	Znakové rozhranie	183
Vytvorenie triedy	166	Vyhľadanie úlohy, ak nepoznáte názov frontu	
Vytvorenie opisu podsystému	166	úloh	183
Vytvorenie frontu úloh	166	Zadanie priority pre front úloh	184
Pridanie položky smerovania	166	Riadenie výstupných frontov	184
Pridávanie položiek pracovnej stanice	167	Vytvorenie výstupného frontu	184
Prispôbenie podsystému QINTER	167	Priradenie výstupného frontu k úlohe alebo k opisu	
Konfigurovanie konzoly	167	úlohy	185
Priradenie užívateľov k špecifickému		System i Navigator	185
podsystému	168	Znakové rozhranie	185
Vytvorenie riadiaceho podsystému	169	Prístup k tlačovému výstupu	185
Prechod systému do obmedzeného stavu	170	System i Navigator	185
Riadenie pamäťových oblastí	171	Vyčistenie výstupných frontov	185
Zobrazenie informácií pamäťovej oblasti	171	System i Navigator	185
System i Navigator	171	Znakové rozhranie	186
Znakové rozhranie	172	Vymazanie výstupného frontu	186
Určenie počtu podsystémov používajúcich		Zobrazenie výstupných frontov v systéme	186
pamäťovú oblasť	172	Riadenie protokolov úloh	186
System i Navigator	172	Riadenie servera protokolovania úloh	186
Znakové rozhranie	172	Prekonfigurovanie servera protokolu úlohy	187
Určenie počtu úloh v pamäťovej oblasti	172	Ukončenie servera protokolovania úloh	187
Určenie oblasti, v ktorej beží samostatná úloha	173	Spustenie servera protokolov úloh	188
System i Navigator	173	System i Navigator	188
Riadenie parametrov ladenia pre zdieľané oblasti	174	Znakovo orientované rozhranie	188
System i Navigator	174	Ako zobrazovať protokoly úloh	189
Znakové rozhranie	174	System i Navigator	189
Riadenie konfigurácie oblasti	174	Ako postupovať v prípade nezobrazenia protokolu	
System i Navigator	175	úloh	190
Znakové rozhranie	175	Určenie výstupného frontu pre protokol úloh	191
Zmena veľkosti pamäťovej oblasti	175	Zamedzenie tvorbe konkrétneho protokolu úlohy	191
System i Navigator	175	Zamedzenie tvorbe protokolu úlohy	192
Znakové rozhranie	176	Riadenie informácií v protokole úlohy	192
Zmena veľkosti zdieľanej oblasti	176	Zmena úrovne protokolu úlohy	193
Vytvorenie súkromnej pamäťovej oblasti	176	Riadenie informácií protokolov dávkových úloh	194
Riadenie frontov úloh	177	Vymazávanie výstupných súborov protokolu úlohy	194
Priradenie frontu úloh k podsystému	177	Vytváranie tlačového výstupu z protokolu úlohy v	
Ako podsystém zaobchádza s niekoľkými		procesoch spracovania	195
frontami úloh naraz	178	Vyčistenie protokolu čakajúcich úloh	196
Zmena počtu súbežne spustených úloh vo fronte		System i Navigator	196
úloh	178	Znakové rozhranie	196
Vyčistenie frontu úloh	179	Riadenie evidencie úloh	196
System i Navigator	179	Nastavenie evidencie úloh	197
Znakové rozhranie	179	Riadenie priradovania účtovacích kódov	198
Vytváranie frontov úloh	179	Zobrazenie zhromaždených údajov	198
Vymazanie frontu úloh	180	Konvertovanie záznamov účtovacieho žurnálu	
Určenie podsystému, ktorý alokoval front úloh	180	úlohy	199
System i Navigator	180	Obnova a evidencia úloh	200
Znakové rozhranie	181	Účtovací žurnál poškodenej úlohy alebo	
Zadržanie frontu úloh	181	žurnálový prijímač	201
System i Navigator	181	Prístup k správe CPF1303	201
Uvoľnenie frontu úloh	181	Referencia	202
System i Navigator	181	Skupinové úlohy	202
Znakovo orientované rozhranie	181	Obslužný program pre kláves Attention	205
Presun úlohy do iného frontu úloh	182	Typy na zachovanie výkonu pri skupinových	
System i Navigator	182	úlohách	207
Vloženie úlohy do frontu úloh	182	Odstraňovanie problémov s riadením práce	207
System i Navigator	182	Moja úloha sa zasekla	207
Znakovo orientované rozhranie	183	Moja úloha má slabý výkon	209

Podrobné preskúmanie predpustenej úlohy 210
Súvisiace informácie pre riadenie práce 211

Ochranné známky 214
Pojmy a podmienky 215

Príloha. Právne informácie 213

Riadenie práce

Riadenie práce je dôležitým stavebným blokom operačného systému i5/OS.

Jeho funkcie vytvárajú základňu pre vstup, spracovanie, spúšťanie a dokončenie spracovania všetkých položiek v programe System i Navigator. Či už spúšťate raz za týždeň jednoduchú dávkovú úlohu, alebo denne voláte aplikáciu (napríklad Lotus Notes), riadenie práce pomáha riadiť úlohy a objekty, ktoré bežia vo vašom systéme. Podporuje tiež príkazy a interné funkcie potrebné na riadenie prevádzky systému a vyhradenie potrebných prostriedkov pre aplikácie.

Produkt System i je nastavený a pripravený na používanie. Väčšina užívateľov nepotrebuje meniť predvolené nastavenia. Ak však potrebujete prispôbiť časť riadenia práce tak, aby lepšie vyhovovalo potrebám vašej spoločnosti, je potrebné pochopiť súvisiace základné pojmy a koncepty a spôsob, akým sa jednotlivé súčasti navzájom dopĺňajú, aby vám aj vášmu systému umožnili dosahovať ten najlepší výkon.

Táto kolekcia tém vám ponúka jednoducho pochopiteľný prehľad riadenia práce a je úplne jedno, či ste skúseným užívateľom produktu System i alebo sa s týmto produktom iba učíte pracovať. Táto téma obsahuje rozličné body položiek, takže sa môžete rozhodnúť, či sa chcete začať učiť o riadení práce.

Poznámka: Pri používaní riadenia práce môžete okrem toho použiť aj úlohy programu System i Navigator na webe. To vám umožňuje pracovať s riadením práce pomocou webového prehliadača. Bližšie informácie nájdete v úlohách programu System i Navigator na webe.

Súbor PDF pre riadenie práce

Tieto informácie možno zobrazíť a vytlačíť ako súbor PDF.

- Ak chcete zobrazíť alebo stiahnuť verziu PDF tohto dokumentu, vyberte tému Riadenie práce (približne 3300 kB).
- Ak chcete zobrazíť alebo stiahnuť verziu PDF iba časti Rozšírený plánovač úloh dokumentu Riadenie práce, vyberte tému Rozšírený plánovač práce (približne 390 kB).

Môžete zobrazíť alebo prevziať tieto súvisiace témy:

- Téma Výkon (2000 kB) obsahuje nasledujúce témy:
 - Plánovanie výkonu
 - Riadenie výkonu systému
 - Aplikácie výkonového manažmentu
- Téma Riadiaca centrála (2500 kB) obsahuje informácie, ktoré pomáhajú pri vykonávaní úloh riadenia systému v jednom systéme alebo vo viacerých systémoch súčasne.

Ukladanie PDF súborov

Ak chcete prevziať súbor PDF na pracovnú stanicu, aby ste ho mohli zobrazíť alebo vytlačíť:

1. Kliknite pravým tlačídlom myši na prepojenie PDF v prehliadači.
2. Kliknite na voľbu, ktorá uloží PDF súbory lokálne.
3. Prejdite do adresára, do ktorého chcete PDF súbory uložiť.
4. Kliknite na **Save**.

Stiahnutie produktu Adobe Reader

Na zobrazenie alebo tlač týchto súborov PDF musí byť v počítači nainštalovaný program Adobe Reader. Bezplatnú kópiu tohto programu môžete stiahnuť z webových stránok spoločnosti Adobe

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

Úvod do riadenia práce

Riadenie práce podporuje príkazy a interné funkcie, ktoré sú potrebné na riadenie systémových operácií a denného pracovného zaťaženia v systéme. Okrem toho riadenie práce obsahuje funkcie, ktoré potrebujete na distribúciu prostriedkov pre vaše aplikácie, aby váš systém dokázal spracovať vaše aplikácie.

Účelom vášho systému je vykonávať prácu. Práca do systému vstupuje, spracuje sa v ňom a práca systém opúšťa. Ak o riadení práce uvažujete v rámci týchto troch pojmov, riadenie práce ľahšie pochopíte. Riadenie práce popisuje, kde práca vstupuje do systému, kde a s akými prostriedkami sa práca spracuje a kam pôjde výstup práce.

Nemáte s riadením práce žiadne skúsenosti? Množina tém v predmete Úvod do riadenia práce je zostavená tak, aby vám prezentovala niekoľko rôznych celkových pohľadov na riadenie práce. Takto by ste mali získať dobré základy o najdôležitejších zásadách riadenia práce, bez ohľadu na rozsah poznatkov, ktoré máte o svojom systéme.

Váš systém ako podnik

Ak chcete ľahšie pochopiť celkový koncept riadenia práce, skúste porovnať váš systém s podnikom.

Jednoduchý systém sa dá porovnať s malým podnikom a zložitý systém možno porovnať s obchodným centrom. Predstavte si malý obchod v podniku na výrobu ručne vyrábaného dreveného nábytku. *Prichádza práca*, napríklad objednávky na malé stolíky, stoličky a poličky na knihy. *Práca sa spracováva*, stolár zavolá zákazníkom, potvrdí objednávku a prekonzultujú návrh vrátane štýlu, veľkosti a farby. Stolár navrhne každý kus nábytku, zaobstará potrebné materiály a nakoniec tento nábytok vyrobí. Nábytok sa po dokončení dodá: *Práca odchádza*.

Pretože zložitý systém je kombináciou mnohých jednoduchých systémov, porovnateľným príkladom zložitého systému je obchodné centrum, veľa malých a veľkých podnikov na jednom mieste. Stolár má možno svoj podnik v severozápadnom krídle centra a pekár má podnik vo východnom pásme. Pekár a stolár majú iný vstup a iný výstup, t.j. ich objednávky a ich výrobky sa veľmi odlišujú. Okrem toho, čas, ktorý potrebuje každý z týchto podnikov na spracovanie svojej práce, sa dosť odlišuje a ich užívatelia to vedia a chápu.

Pojmy riadenia práce

Zložitý systém (obchodné centrum) je kompiláciou mnohých malých systémov (obchody). Tieto jednoduché systémy sa nazývajú *podsystemy*.

Každá časť práce v rámci podniku sa považuje za *úlohu*. Príkladom časti práce môže byť list od zákazníka, telefonický hovor, objednávka alebo nočné upratovanie. To isté sa dá povedať aj o produkte System i. V tomto systéme má každá úloha jedinečný názov.

Opis úlohy udáva, ako treba spracovať prácu prichádzajúcu do podsystemu. Opisy úloh obsahujú časti informácií, napríklad identifikátory užívateľov, fronty úloh a údaje o smerovaní. Informácie v opise úlohy sa môžu porovnať s opismi úloh v malom podniku.

Ako tento podnik vyzerá ? Každý obchod má svoje podrobné programy alebo obchodné plány. Tieto plány sú naozaj len opismi fyzickej štruktúry podniku, ktoré sa líšia v detailoch. Podnik môže mať obchod s: 2 poschodiami, 5 dverami, 3 poštovými schránkami a 2 telefónmi. *Opis podsystemu* v systéme obsahuje všetky informácie o podsysteme.

Odkiaľ prichádza práca ? V prípade stolára prichádza práca telefonicky, z referencií a od ľudí, ktorí sa ňo zastavia. V systéme môže práca prichádzať z viacerých smerov. Medzi príklady patria fronty úloh, pracovné stanice, komunikácia, automaticky spúšťané úlohy a predpustené úlohy.

Kde nájdu pre seba priestor ? V rámci obchodného centra má každý podnik (podsystem) vyhradenú určitú plochu. *Pamäťové oblasti* v systéme vám umožňujú riadiť hlavný úložný priestor (alebo predajnú plochu), ktorý každý podsystem (podnik) používa pre svoju prácu. O čo viac má obchod (podsystem) predajnej plochy, o to viac zákazníkov alebo úloh sa vojde do tohto obchodu.

Ako prichádza práca ? Zákazníci, ktorí nevedia nájsť obchod, ktorý potrebujú, vyhľadajú informačný pult, ktorý ich správne nasmeruje. To isté platí aj vo vašom systéme. *Položky smerovania* sa podobajú zoznamom obchodov pri informačnom pulte. Položka smerovania po jej nájdení nasmeruje úlohu na jej príslušné miesto. Položku smerovania však treba najprv nájsť. Toto sa deje pomocou *údajov o smerovaní*. Údaje o smerovaní používa úloha na vyhľadanie správnej položky smerovania.

Ako sa s prácou narába ? Stolár musí každej úlohe prideliť prioritu. Stoličku, ktorá má byť hotová koncom týždňa, treba vyrobiť skôr ako poličku na knihy, ktorá má byť hotová koncom mesiaca. *Triedy* v systéme poskytujú informácie o spracovaní úlohy v podsysteme. Medzi tieto informácie patrí priorita počas spúšťania, maximálny úložný priestor, maximálny čas CPU a časový úsek. Každý z týchto atribútov prispieva k tomu, ako a kedy sa úloha spracuje.

Tak, ako existujú pravidlá, ktorými sa riadia všetky predajne, tak existujú aj pravidlá, ktorými sa riadia všetky podsystemy v systéme. Príkladom týchto pravidiel je *systémová hodnota*. Systémové hodnoty sú časti informácií, ktoré platia pre celý systém. Systémové hodnoty zahŕňajú informácie, ako napríklad dátum a čas, informácie o konfigurácii, prihlasovacie informácie, zabezpečenie systému a využitie úložného priestoru.

Všetci zákazníci v obchodnom centre majú k dispozícii informácie, ktoré potrebujú. *Užívateľský profil* v systéme obsahuje informácie špecifické pre konkrétneho užívateľa. Podobne ako v prípade kreditnej karty zákazníka dáva užívateľský profil tomuto užívateľovi konkrétne oprávnenia a priraduje atribúty tohto užívateľa k jeho úlohám. Tieto *atribúty úlohy* poskytujú informácie, ktoré zahŕňujú ale nie sú obmedzené na opis úlohy, výstupný front alebo tlačové zariadenie, front správ, kód evidencie a prioritu plánovania.

Život úlohy

Ak sa chcete oboznámiť s riadením práce v System i, sledujte prechod jednej dávkovej úlohy systémom.

Život jednoduchkej dávkovej úlohy začína, keď ju vložíte do systému. Úloha sa potom odošle do frontu úloh, v ktorom čaká na vstup do podsystemu, kde sa môže vykonať. Po presune úlohy do podsystemu sa vyhradí pre ňu pamäť v ktorej bude bežať. Súbor s výstupom na tlačiareň (tiež nazývaný súbor v odkladacej oblasti) sa potom odošle do výstupného frontu a tam čaká na ďalšie pokyny na vykonávanie (napríklad tlač). Keďže nie všetky úlohy postupujú týmto exaktným spôsobom, lepšie pochopíte spôsob, ako sa v systéme dokončí iná práca, podrobnejším naštudovaním tohto typického životného cyklu úlohy.

Odoslanie úlohy → Úloha vstúpi do frontu úloh → Úloha vstúpi do podsystemu → Pamäťová oblasť vyhradí pamäť v podsysteme → Úloha dokončí a presunie do výstupného frontu

Odovzdanie úlohy

Po odovzdaní sa úloha vytvorí a vstúpi do systému. V tomto čase sú úlohe pridelené atribúty.

Opis úlohy drží *atribúty*, ktoré bude táto úloha používať na presun cez životný cyklus pracovného manažmentu. Tieto atribúty zahŕňajú užívateľský profil, pod ktorým sa úloha začne spúšťať, údaje požiadavky (ktoré povedia úlohe čo bude robiť) a úvodnú užívateľskú časť zoznamu knižníc, atď. Opis úlohy tiež obsahuje informácie, ktoré hovoria úlohe, do ktorého frontu sa má vložiť, a smerovacie údaje. Smerovacie údaje sa neskôr použijú podsystemom na nájdenie smerovacej položky, ktorá obsahuje informácie potrebné pre úlohu na spustenie vykonávania. Výstupný front je tiež definovaný v opise úlohy. Určuje, kam pôjde výstup na tlačiareň (nazývaný tiež súbor v odkladacej oblasti) z úlohy.

Potom, ako úloha príjme pre atribúty úloh svoje hodnoty (inicializáciu, prispôbenie), presunie sa do frontu úloh, v ktorom počká na vstup do podsystemu.

Úloha vstúpi do frontu úloh

Job queues sú vstupné body práce pre vstup dávkových úloh do systému. Môžete si ich predstaviť ako "čakárne" pre podsystem.

To, kedy sa úloha presunie z frontu úloh do podsystému ovplyvňuje niekoľko faktorov, napríklad priorita úlohy vo fronte úloh, poradové číslo úlohy a maximálny počet aktívnych úloh. Pri splnení všetkých týchto faktorov sa úloha vyberie z frontu úloh a začne vykonávať v podsystéme.

Keď úloha vstúpi do frontu úloh, je dostupná pre podsystém, ktorý pre ňu vyhradil front úloh. Keďže do podsystémov môžu vstupovať úlohy z viac než jedného frontu úloh (úlohy z jedného frontu úloh však nemôžu vstupovať do viacerých podsystémov), poradové číslo v podsystéme určuje, kedy bude podsystém spracúvať front úloh. Podsystém sa pozrie na poradové číslo frontu úloh skôr, ako na prioritu úloh vo fronte úloh. Podsystém používa prioritu vo fronte úloh na určenie, kedy môže úloha zadať príbuzného pre ostatné úlohy vo fronte. Priorita úlohy a maximálny počet aktívnych úloh určujú, kedy úloha vstúpi do podsystému.

Úloha vstupuje do podsystému

Podsystémy sú operačné prostredia, v ktorých systém riadi prostriedky, ktoré úlohy používajú a riadia úlohy, ktoré sa v nich spúšťajú. Potom, ako sú v podsystéme spustené úlohy, úloha podsystému spracováva užívateľské požiadavky na takých úlohách, ako sú držanie, uvoľnenie a ukončenie úlohy. Keď úloha vstúpi do podsystému, stane sa aktívnou.

Podobne ako úlohy, podsystémy majú opisy, ktoré obsahujú dôležité informácie potrebné na dokončenie práce. V opise podsystému sa nachádza smerovacia položka. *Smerovacia položka* sa odvoláva na objekt triedy, ktorý obsahuje atribúty, ktoré riadia run-time prostredie. Prv, ako úloha získa svoju smerovaciu položku, smerovacie údaje sa musia zhodovať s porovnanou hodnotou smerovacej položky. Ak sa nevykoná takéto priradenie, úloha sa nespustí.

Po vytvorení priradenia údajov smerovania a položky smerovania sa určí objekt triedy, ktorý úloha používa. Medzi atribúty, ktoré riadia run-time prostredie patrí priorita spúšťania, časový úsek, maximálny čas čakania, maximálny čas spracovania, maximálny dočasný úložný priestor a maximálny počet vlákien.

Opis podsystému definuje pamäťové oblasti, ktoré sú alokované pre podsystém. Opis podsystému tiež obsahuje maximum aktívnych úloh, čo je maximálny počet aktívnych úloh v podsystéme.

Úloha sa nemôže spustiť, kým sa nedosiahne jej úroveň aktivity a kým sa nepriradí pamäťová oblasť. Opis podsystému, podobne ako opis úlohy, obsahuje informácie ako pamäťová oblasť na použitie, smerovacia položka a počet aktívnych úloh, ktoré sú aktuálne v podsystéme.

Podsystém používa na spustenie úlohy pamäť z pamäťovej oblasti

Pamäť je prostriedok z pamäťovej oblasti, ktorú podsystém používa na spustenie úlohy. Veľkosť pamäte v pamäťovej oblasti a tiež počet ostatných úloh, ktoré majú záujem o pamäť ovplyvňuje, ako účinne úloha beží.

Pamäťové oblasti poskytujú úlohy s pamäťou, v ktorej sa majú spustiť. Spôsob spustenia úlohy v pamäťovej oblasti ovplyvňuje množstvo faktorov, ako napríklad veľkosť pamäťovej oblasti, úroveň aktivity v pamäťovej oblasti, stránkovanie a zlyhanie. Úroveň aktivity v pamäťovej oblasti priamo závisí od počtu vlákien, ktoré majú povolené súčasné spúšťanie v pamäťovej oblasti. Nezabudnite, že každá úloha má aktívne minimálne jedno vlákno, ale niektoré môžu mať viacero vlákien. Vlákna dovoľujú úlohe vykonávať viac ako jednu vec naraz. Napríklad jedno vlákno môže vykonávať výpočty a druhé vlákno môže čakať na údaje na spracovanie.

Stránkovanie je presun údajov do a z pamäte, synchronne aj asynchronne. Stránky sa dajú presunúť z pamäte do úložného priestoru alebo odstrániť z pamäte bez zápisu, ak neboli zmenené. Zlyhanie zapríčiňuje stránkovanie na serveri. Zlyhanie nastane, ak sa odkazovaná stránka alebo údaje v pamäti nenachádzajú. Toto spôsobí zastavenie programu, pretože musí počítať na zavedenie stránky.

Podsystémy používajú rôzne pamäťové oblasti na podporu rôznych typov úloh, ktoré sa v nich vykonávajú.

Úloha dokončuje vykonávanie a presúva sa do výstupného frontu

Tlačový výstup úlohy (taktiež nazývaný spoolové súbory) sa odošle na výstupný front, kde si počká na odoslanie na tlačiareň alebo do súboru. Výstupný front je podobný frontu úloh v spôsobe riadenia sprístupňovania výstupu na tlačiareň. Výstupný front dovoľuje užívateľovi riadiť, ktoré súbory sa vytlačia ako prvé.

Výstupné fronty sú oblasti, v ktorých súbory tlačového výstupu čakajú na spracovanie a odoslanie na tlačiareň. Výstup na tlačiareň vytvorí systém alebo užívateľ používajúci tlačový súbor. Tlačový súbor je podobný šablóne alebo pravidlu, v ktorom sú nastavené predvolené hodnoty pre atribúty tlačového výstupu. Je to začiatok životného cyklu výstupu na tlačiareň.

Tlačový súbor obsahuje atribúty pre výstupný front (OUTQ) a tlačové zariadenie (DEV), ktoré určujú spôsob smerovania výstupu na tlačiareň. Predvolené nastavenia sú väčšinou *JOB, čo znamená, že atribúty úlohy výstupného frontu a tlačového zariadenia určujú spôsob usmernenia tlačového výstupu. Atribúty výstupného frontu a nastavenia tlačového zariadenia sú založené na informáciách získaných pri vytvorení úlohy. Toto je založené na informáciách z užívateľského profilu, pod ktorým úloha beží, opis úlohy, opis zariadenia pracovnej stanice a systémová hodnota predvolenej tlačiarne (QPRTEDEV).

Keď je výstup na tlačiareň pripravený na vytvorenie, systém skontroluje atribúty tlačového súboru a úlohy (v tomto poradí) a určí, ktorý výstupný front spracuje výstup na tlačiareň a ktoré tlačové zariadenie použije systém. Ak sa zadaný výstupný front nedá nájsť, výstup na tlačiareň sa nasmeruje do QGPL/QPRINT.

Potom, ako je súbor výstupu na tlačiareň pripravený na vytlačenie, úloha zapisovača, čo je úloha spracováajúca výstup na tlačiareň z výstupného frontu na zariadenie tlačiarne, zoberie údaje zo súboru výstupu na tlačiareň a odošle ich na určenú tlačiareň.

Ako sa vykonáva práca

V tomto článku sa vysvetľuje, čo je to práca, čo je nutné nastaviť pred začatím práce, ako práca prechádza systémom a čo sa s prácou deje po dokončení jej spustenia.

Čo je práca

V produkte System i sa práca vždy vykonáva, a to bez ohľadu na to, či ju inicializujete vy alebo systém. Každá akcia vykonávaná v systéme obsahuje určitý typ práce, ktorá sa vykonáva za účelom jej dokončenia.

Práca sa vykonáva, keď zapnete svoj systém, keď otvoríte súbor alebo keď dotazujete databázu. Každá práca v systéme je vykonávaná úlohou. Úloha môže byť jednoduchá, ako je napríklad aplikácia, ktorá čaká, kým ju užívateľ zavolá, alebo môže byť komplexná ako nepretržite spustený systémový dotaz, ktorý každú hodinu monitoruje počet užívateľov v systéme. Niektoré úlohy, konkrétne dávkové a interaktívne úlohy, majú k sebe priradené popisy úloh, ktoré informujú o tom, kde a kedy sa má úloha spustiť.

Úlohy sú tvorené programami, ktoré vykonávajú isté funkcie. Neexistuje limit pre počet funkcií, ktoré môže úloha vykonávať. Úloha môže obsahovať krokové inštrukcie, ktoré je potrebné vykonať na dokončenie práce. Programy, ktoré tvoria úlohu sa vykonávajú v špecifickom poradí. (Napríklad, najprv musí byť spustený program A, a potom sa môže spustiť program B.) Vlákna pomáhajú úlohe dokončiť svoju prácu. Aktívna úloha obsahuje minimálne jedno vlákno. Keď úloha obsahuje viacero vlákien, má schopnosť vykonávať viac vecí súčasne. Napríklad jedno vlákno môže vykonávať výpočty a druhé vlákno môže čakať na údaje na spracovanie.

Čo sa stane pred vstupom práce do systému

Všetky úlohy okrem systémových úloh sa vykonávajú v podsystémoch. Aby práca mohla začať v aktívnom podsystéme, treba vytvoriť pamäťové oblasti a najmenej jeden zdroj bodu vstupu práce. Príkladom zdroja práce sú fronty úloh.

Produkt System i zahŕňa predvolenú množinu frontov úloh, podsystémov a pamäťových oblastí, ktorá vám umožňuje začať pracovať hneď, ako sa systém zapne.

Konfigurácie podsystémov a pamäťových oblastí môžete prispôsobiť tak, aby ste optimalizovali funkcie a výkon svojho produktu System i. Ak sú napríklad pre vašu činnosť dôležité dávkové úlohy, môžete chcieť pre ich vykonávanie vyhraďiť viac pamäte. Alebo môžete zistiť, že počet súčasne vykonávaných úloh v podsystéme Qbatch by mal byť menší, aby tieto úlohy mohli využívať maximálne množstvo prostriedkov. Môžete tiež vytvoriť fronty úloh, podsystémy a pamäťové oblasti špeciálne navrhnuté na vykonávanie špecifických typov úloh. Môžete napríklad vytvoriť front úloh s názvom Nightreps, z ktorého sa budú odosielať nočné dávkové hlásenia do podsystému Nightrep, ktorý vyhradí pamäť špeciálne na vykonávanie týchto dávkových úloh.

Ako vstupuje práca do systému

Položky práce identifikujú zdroje, kde úlohy vstupujú do podsystému, aby sa mohli vykonať. Každý typ úlohy má rôzne typy položiek práce, ktoré používa.

Napríklad väčšina dávkových úloh využíva na vstup do podsystému frontu úloh. Položky frontu úloh sú mechanizmom, pomocou ktorého je front úloh definovaný ako zdroj práce pre systém.

Pracovné položky sa uchovávajú v opise podsystému. Ak opis podsystému nemá pre vykonávaný typ práce položku práce, úloha sa v danom podsystéme nemôže vykonať. Podsystémy dodávané spoločnosťou IBM majú v opisoch podsystémov predvolené položky práce. Pamätajte, že niektoré z predvolených položiek práce, dodávaných s podsystémami sú už vyhradené na vykonávanie špecifických úloh.

Ako sa vykonáva práca

Keď sa systém spustí, spustí sa úloha monitorovania podsystému. Úloha monitorovania podsystému riadi úlohy, ktoré sa spracúvajú v rámci podsystémov. Tiež spúšťa a ukončuje prácu, ako aj manažuje prostriedky pre prácu v podsystémoch.

Práca (alebo úlohy) vstupuje do podsystému prostredníctvom pracovných položiek a tu sa stáva aktívnou a vhodnou na spustenie. Prácu je možné dokončiť iba vtedy, ak má podsystém na jej spustenie vyhradenú pamäť. Pamäť podsystému vyhradzuje pamäťová oblasť.

Ako popis podsystému pomáha pri spracúvaní úloh

Podobne ako úloha, aj podsystém má svoj popis, ktorý sa nazýva popis podsystému. Opis podsystému obsahuje dôležité informácie o tom ako, kde a koľko práce môže byť v podsystéme naraz aktívnej a ktoré prostriedky sa môžu použiť na vykonanie práce.

Položka smerovania

Položka smerovania existuje v rámci popisu podsystému a oznamuje podsystému, aký program má pre danú úlohu spustiť, v akej pamäťovej oblasti sa má úloha vykonávať a ktorá trieda objektu sa má na vykonanie úlohy použiť.

Trieda objektu

Trieda objektu definuje prioritu vykonávania, predvolený čas čakania, časový úsek a ďalšie atribúty. Priorita vykonávania je dôležitá, pretože určuje, kedy sa pre úlohu vyhradí čas procesora, aby sa mohla spustiť. Mierka priority vykonávania sa pohybuje od 0 do 99, kde 0 je najvyššia priorita. (Prioritu 0 majú len systémové úlohy, pretože ide o úlohy, ktoré zaisťujú beh systému.)

Keď úloha vstupuje do podsystému, podsystém sa pokúša nájsť zhodu medzi smerovacími údajmi a porovnávacou hodnotou v položke smerovania. Ak sa smerovacie údaje a porovnávaná hodnota v smerovacej položke zhodujú, k úlohe sa priradí smerovacia položka. Ak sa zhoda nenájde v nijakej položke smerovania, úloha sa ukončí.

Ďalším faktorom, ktorý má vplyv na čas vykonania úlohy v podsystéme, je stanovený počet úloh, ktoré môžu byť v podsystéme aktívne zároveň (tento údaj je známy aj ako maximálny počet aktívnych úloh v podsystéme). Keď sa dosiahne maximum aktívnych úloh v podsystéme, nemôžu do podsystému vstúpiť žiadne ďalšie úlohy, kým sa nedokončí vykonávanie existujúcich aktívnych úloh. Aby sa mohla v podsystéme vykonávať úloha, podsystém musí mať na ten účel vyhradenú pamäť. Úrovne aktivity pamäťovej oblasti určujú systému, koľko vlákien môže byť aktívnych v rámci pamäťovej oblasti. Nezabudnite, že aktívna úloha obsahuje minimálne jedno vlákno. Keď sa dosiahne úroveň aktivity pamäťovej oblasti, úloha musí čakať, kým sa iné vlákno vzdá používania úrovne aktivity. Úloha teda môže byť v podsystéme aktívna, a pritom nemusí byť spustená.

Poznámka: Nezamieňajte si maximálny počet aktívnych úloh v podsystéme s úrovňou aktivity pamäťovej oblasti.

Ako opúšťa práca systém

Výstupný front funguje podobne ako front úloh v tom, že plánuje výstup, ktorý sa má tlačíť. Výstup na tlačiareň aj výstupný front majú atribúty používané pre tlač informácií.

Vo výstupe pre tlačiarne sa nachádzajú výstupné údaje, ktoré čakajú na spracovanie, napríklad informácie čakajúce na vytlačenie. Výstup pre tlačiarne nesie tiež dôležité informácie, ktoré sa používajú na plánovanie času jeho vytlačenia. Atribúty výstupu pre tlačiarne zahŕňajú výstupný front, v ktorom je výstup pre tlačiarne uložený, prioritu, stav a plán výstupu pre tlačiarne.

Výstupný front obsahuje svoje vlastné atribúty, ktoré určujú poradie, v akom sa budú spracúvať súbory vo výstupe pre tlačiarne. Obsahuje tiež oprávnenie, ktoré je potrebné na vykonávanie zmien vo výstupe pre tlačiarne a vo výstupnom fronte.

Keď je výstup na tlačiareň pripravený na odoslanie do tlačiarne, vyzdvihne ho úloha zapisovača. Úloha zapisovača preberá údaje z výstupu pre tlačiarne a pripravuje ich na tlač.

Základné pojmy

Základné pojmy riadenia práce môžu byť pre vás užitočné bez ohľadu na to, či ste v používaní riadenia práce nováčikom, alebo ho používate už celé roky.

Štruktúra vášho systému

Po získaní produktu System i budete pravdepodobne chcieť vedieť, aké podsystémy sa dodávajú so systémom, či je potrebné zmeniť niektoré spúšťacie programy a s akým typom užívateľského rozhrania budete pracovať.

Podsystémy dodané so systémom

Spoločnosť IBM dodáva dve úplné konfigurácie podsystémov, ktoré možno používať bez toho, aby ich bolo potrebné meniť.

Konfiguráciu, ktorú systém použije pri spustení systému, riadi systémová hodnota Riadenie podsystému/knižnice (QCTLSBSD). Predvolená konfigurácia sa skladá z nasledujúcich popisov podsystému:

Podsystém	Opis
Qbase (riadiaci podsystém)	Qbase podporuje interaktívne, dávkové a komunikačné úlohy. Má automaticky spúštanú úlohu, ktorá automaticky spúšťa podsystémy Qusrwrk, Qserver a Qspl.
Qserver	Toto je podsystém súborového servera.
Qspl	Toto je odkladací podsystém, ktorý podporuje úlohy čitateľov a zapisovačov.
Qsyswrk	Toto je podsystém systémovej práce. Obsahuje úlohy, ktoré podporujú systémove funkcie, ktoré sa spustia automaticky pri spustení systému a keď systém ukončí obmedzený stav.
Qusrwrk	Toto je podsystém pre prácu užívateľov. Obsahuje úlohy, ktoré spúšťajú servera na vykonanie práce v mene užívateľa.

Druhá konfigurácia dodávaná spoločnosťou IBM sa skladá z nasledujúcich opisov podsystému:

Podsystém	Opis
Qctl (riadiaci podsystém)	Qctl má automaticky spúštanú úlohu, ktorá automaticky spúšťa podsystémy Qinter, Qbatch, Qcmn, Qusrwrk, Qserver a Qspl.
Qinter	Toto je podsystém, ktorý podporuje interaktívne úlohy, okrem úloh v konzole.
Qbatch	Toto je podsystém, ktorý podporuje dávkové úlohy.
Qcmn	Toto je podsystém, ktorý podporuje komunikačné úlohy, mimo komunikačných úloh TCP/IP. Tieto komunikačné úlohy sú nevyhnutné pre rôzne komunikačné protokoly, ktoré podporuje systém i5/OS.
Qserver	Toto je podsystém súborového servera.
Qspl	Toto je odkladací podsystém, ktorý podporuje úlohy čitateľov a zapisovačov.

Qsyswrk	Toto je podsystém systémovej práce. Obsahuje úlohy, ktoré podporujú systémove funkcie, ktoré sa spustia automaticky pri spustení systému a keď systém ukončí obmedzený stav.
Qusrwrk	Toto je podsystém pre prácu užívateľov. Obsahuje úlohy, ktoré spúšťajú servery na vykonanie práce v mene užívateľa.

Konfigurácia Qbase poskytuje schopnosť spustiť všetky rovnaké funkcie, ktoré môžete spustiť pomocou konfigurácie Qctl a ľahšie sa riadi, pretože sa skladá z menšieho počtu podsystémov.

Predvolená konfigurácia Qctl dovoľuje individuálnejšie riadenie operácií systému tým, že rozdeľuje aktivitu systému do rôznych podsystémov na základe typu aktivity. Napríklad, ak chcete cez víkend spustiť dávkové úlohy, ale nechcete, aby sa niekto mohol prihlásiť (s výnimkou konzoly), ľahko to docielite pomocou konfigurácie Qctl, keď ukončíte podsystém Qinter.

Ak rozmýšľate o vytvorení svojej vlastnej konfigurácie podsystému, možno zistíte, že ako východiskový bod je výhodnejšie použiť konfiguráciu Qctl namiesto konfigurácie Qbase.

Spúšťacie programy

QSTRUPPGM je spúšťací program. Je to systémová hodnota, ktorá špecifikuje názov programu, ktorý sa volá z úlohy automatického spustenia pri spustení riadiaceho podsystému. Tento program vykoná funkcie nastavenia, ako napríklad spustenie podsystémov a tlačiarňí. Túto systémovú hodnotu môže zmeniť iba bezpečnostný správca alebo niekto s oprávnením bezpečnostného správcu. Zmena tejto systémovej hodnoty sa prejaví po nasledujúcom vykonaní IPL.

QSTRUPPGM môže mať tieto hodnoty:

- QSTRUP QSYS: Špecifikovaný program sa spustí ako výsledok prenesenia riadenia na tento program z úlohy automatického spustenia v riadiacom podsystéme.
- *NONE: Úloha automatického spustenia sa normálne ukončí bez zavolania programu.

Súvisiace informácie

Systémové hodnoty, ktoré riadia IPL

Čo sa deje počas IPL: Predvolený spúšťací program QSYS/QSTRUP robí nasledovné:

- Spustí podsystém QSPL pre spoolovú prácu.
- Uvoľní fronty úloh QS36MRT a QS36EVOKE, ak boli pozastavené (tieto fronty úloh používa prostredie System/36).
- Spustí čistenie operačného asistenta, ak je povolené.
- Spustí všetky tlačové zapisovače, pokiaľ užívateľ na obrazovke Voľby IPL nezadal nespúšťať.
- Spustí podsystémy QSERVER a QUSRWRK.
- Ak je riadiacim podsystémom QCTL, spustí podsystémy QINTER, QBATCH a QCMN.

Typy spustení

Počas počiatočného zavedenia programov (IPL) sa programy systému zavedú z vyhradeného zariadenia pre zavedenie zdrojov do pomocného úložného priestoru systému. Skontroluje sa aj systémový hardvér. Na ovládacom paneli systému i5/OS sa zobrazuje skupina systémových referenčných kódov, ktoré označujú aktuálny stav programov a upozorňujú na prípadné problémy. Po dokončení zavedenia IPL zobrazí znakové rozhranie prihlasovacieho obrazovky, ktorá užívateľom umožňuje prihlásiť sa do programu System i Navigator.

Existuje niekoľko možností spustenia systému. Môžete:

- Spustiť systém bez vykonania zmien konfigurácie. Označuje sa to ako *neobsluhované IPL*.
- Zmeniť konfiguráciu svojho systému počas IPL. Označuje sa to ako *obsluhované IPL*.

Obsluhované IPL zobrazí rôzne ďalšie obrazovky v závislosti od volieb, ktoré ste vybrali na obrazovke Voľby IPL. Sem môžu patriť obrazovky, ktoré vám počas IPL umožnia zmeniť systémove hodnoty a iné systémove atribúty, zrekonštruovať prístupové cesty, overiť stav obmedzení fyzických súborov, nakonfigurovať a pomenovať nové zariadenia a zadať voľby pre operačné prostredie.

- Typ IPL zmeňte na systémovom ovládacom paneli.
- Naplánujte vypnutie a reštart systému.

Všeobecné problémy počas IPL sa označujú ako *abnormálne IPL*.

Ďalšie informácie o zavedení IPL a vypnutí systému nájdete v častiach týkajúcich sa spustenia a zastavenia systému.

Súvisiace informácie

Spustenie a zastavenie systému

Vypnutie systému

Pri vypínaní systému musíte byť opatrní. Ak systém vypnete bez dokončenia určitých úloh, môžete spôsobiť poškodenie údajov alebo nepredvídateľné správanie systému.

Nasledujúce témy Informačného centra obsahujú viac informácií o bezpečnom vypínaní systému.

- Ako bezpečne vypnúť systém s integrovanými servermi Windows
- Vypnutie systému s logickými oddielmi
- Ukončovací program na vypnutie systému
- Prispôsobenie vypnutia pomocou ukončovacieho programu

Súvisiace informácie

Vypnutie hardvéru systému System i s integrovanými servermi Windows

Vypnutie systému s logickými oddielmi

Rozhranie API ukončovacieho programu na vypnutie systému

Rozhranie API na prispôsobenie vypnutia pomocou ukončovacieho programu

System i Navigator

Program System i Navigator predstavuje výkonné grafické rozhranie pre klientov so systémom Windows. Pomocou programu System i Navigator môžete riadiť a spravovať svoje systémy z pracovnej plochy systému Windows. Program System i Navigator môžete používať na vykonávanie väčšiny úloh súvisiacich s riadením práce.

Toto rozhranie bolo navrhnuté tak, aby bola vaša práca produktívnejšia. Odporúča sa preto používať program System i Navigator, ktorý obsahuje online pomoc s potrebnými informáciami. Keďže sa toto rozhranie stále len vyvíja, na vykonanie niektorých krokov budete možno musieť použiť aj tradičný emulátor PC5250. Ak sa téma týka takejto úlohy, inštrukcie v téme vás presmerujú na použitie znakového rozhrania.

Súvisiace informácie

Úvod do programu System i Navigator

Program System i Navigator pre bezdrôtové siete

Úlohy programu System i Navigator na webe

Podsystémy

Podsystém je časť systému, v ktorej sa vykonáva práca. Podsystém je samostatné, preddefinované operačné prostredie, cez ktoré systém koordinuje používanie toku činností a prostriedkov. Systém môže obsahovať viacero podsystémov, všetky pracujúce nezávisle od ostatných. Podsystémy riadia prostriedky.

Všetky úlohy okrem systémových úloh sa vykonávajú v podsystémoch. V každom podsystéme sa môžu vykonávať jedinečné operácie. Jeden podsystém môže byť napríklad nastavený len na spracúvanie interaktívnych úloh, kým iný podsystém spracúva len dávkové úlohy. Podsystémy môžu byť navrhnuté tiež na spracúvanie viacerých typov práce. Systém vám umožňuje rozhodnúť, koľko podsystémov sa bude v systéme nachádzať, a aké typy prác sa budú vykonávať v jednotlivých podsystémoch.

Charakteristiky run-time podsystému sú zadané v objekte nazývanom opis podsystému. Napríklad, ak chcete natrvalo zmeniť množstvo práce (počet úloh), prichádzajúcej z frontu úloh do podsystému, stačí, ak zmeníte len položku frontu úloh v opise podsystému.

Súvisiace úlohy

“Bežné úlohy podsystému” na strane 152

Tieto informácie pojednávajú o najbežnejších úlohách, ktoré môžete v podsystéme vykonávať.

“Vytvorenie opisu podsystému” na strane 155

Opis podsystému môžete vytvoriť dvoma spôsobmi. Môžete skopírovať existujúci opis podsystému a zmeniť ho alebo vytvoriť úplne nový opis.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Konfigurácia podsystému

Riadiaci podsystém

Riadiaci podsystém je interaktívny podsystém, ktorý sa automaticky spúšťa vtedy, keď sa spúšťa systém a je to zároveň ten podsystém, cez ktorý operátor systému riadi systém prostredníctvom systémovej konzoly. Je identifikovaný v systémovej hodnote Controlling subsystem/library (QCTLSBSD).

Spoločnosť IBM poskytuje dva úplné opisy riadiaceho podsystému: QBASE (predvolený riadiaci podsystém) a QCTL. V systéme môže byť v jednom časovom okamihu aktívny najviac jeden riadiaci podsystém.

Keď je systém v obmedzenom stave, väčšina aktivít sa v tomto systéme zastaví a aktívna zostáva iba jedna pracovná stanica. Systém musí byť v tomto stave, aby bolo možné spúšťať príkazy, ako je napríklad príkaz SAVSYS (Save System) alebo príkaz RCLSTG (Reclaim Storage). Niektoré programy určené na diagnostikovanie problémov so zariadeniami takisto vyžadujú, aby bol systém v obmedzenom stave. Ak si želáte tento stav ukončiť, musíte znova spustiť riadiaci podsystém.

Poznámka: Existuje aj dávkový obmedzený stav, v ktorom môže byť aktívna jedna dávková úloha.

Keď sú ukončené všetky podsystémy vrátane riadiaceho podsystému, vytvorí sa obmedzený stav. Každý z podsystémov môžete ukončiť samostatne alebo ich pomocou voľby ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) môžete ukončiť všetky naraz.

Dôležité: Systém nemôže dosiahnuť obmedzený stav, až pokiaľ v riadiacom podsystéme nezostane len jedna úloha. Niekedy sa riadiaci podsystém môže javiť tak, akoby v ňom ostala iba jediná úloha, avšak systém napriek tomu neprechádza do obmedzeného stavu. V takomto prípade sa musíte presvedčiť, či na obrazovke zostávajúcich aktívnych úloh nie sú nejaké pozastavené systémove požiadavky, resp. požiadavky na systémove úlohy, pozastavené skupinové úlohy alebo odpojené úlohy. Ak chcete zobrazíť všetky pozastavené alebo odpojené úlohy, použite príkaz WRKACTJOB (Work with Active Jobs) a stlačte kláves F14=Include. Ak takéto úlohy existujú, musíte ich ukončiť, inak systém nebude môcť prejsť do obmedzeného stavu. Ak sa zistí tento stav, funkcie ENDSYS a ENDSBS odošlú informačnú správu CPI091C do programu, v ktorom bol príkaz vydaný.

Súvisiace úlohy

“Vytvorenie riadiaceho podsystému” na strane 169

Spoločnosť IBM poskytuje dve úplné konfigurácie riadiaceho podsystému: QBASE (predvolený riadiaci podsystém) a QCTL. V systéme nemôže byť naraz aktívnych viac ako jeden riadiaci podsystém. Konfigurácie podsystému poskytnuté spoločnosťou IBM zvyčajne bývajú postačujúce pre väčšinu pracovných požiadaviek. Môžete si však vytvoriť aj svoju vlastnú verziu riadiaceho podsystému a nakonfigurovať si ho tak, aby ešte lepšie zodpovedal jedinečným požiadavkám vašej firmy.

“Prechod systému do obmedzeného stavu” na strane 170

Ak skončia všetky podsystémy, vrátane riadiacich podsystémov, systém prejde do obmedzeného stavu. Do obmedzeného stavu môžete preniesť systém použitím jedného alebo dvoch príkazov z interaktívnej pracovnej stanice.

Súvisiace informácie

Empirická správa: Obmedzený stav

Prečo uvažovať o viacerých podsystémoch

Ako sa počet užívateľov systému zvyšuje, jeden podsystém pre množinu práce je často nedostačujúci. Keď svojich užívateľov rozdelíte do viacerých podsystémov získate niekoľko výhod.

Zlepšené riadenie práce

Ak chcete lepšie riadiť všetku prácu, ktorá je spustená v každom podsystéme. Napríklad pri úlohách servera budete chcieť sústrediť všetky úlohy databázového servera na jeden podsystém, úlohy servera vzdialených príkazov na iný podsystém, úlohy servera DDM na ďalší podsystém a tak ďalej. Okrem toho môžete používaním viacerých podsystémov oddeliť skupiny úloh s ich vlastnými pamäťovými oblasťami. Týmto spôsobom nebude mať jedna skupina nepriaznivý dopad na iné úlohy.

Zníženie dopadu z odstavenia na užívateľov

Napríklad, ak musíte každý piatok popoludní uviesť systém do stavu obmedzenia za účelom zálohovania, užívateľov môžete postupne prepínať na režim offline, pretože naraz vypnete iba jeden podsystém.

Zlepšená škálovateľnosť a dosiahnuteľnosť

Keď jeden podsystém vykonáva prácu pre menej užívateľov, podsystém je menej zaneprázdnený a dokáže lepšie reagovať na pracovné požiadavky, ktoré spracováva.

Zlepšená odolnosť voči chybám v interaktívnych podsystémoch

Rozložením práce do viacerých podsystémov spôsobí, že v prípade zlyhania siete bude spracovanie obnovy zariadení riadiť viacero podsystémov.

Zlepšená doba rozbehu interaktívnych podsystémov

Prerozdelením práce medzi viaceré podsystémy dokážete udržiavať krátke doby rozbehu podsystémov.

Ďalšie voľby pre ladenie výkonu

Používaním viacerých podsystémov dokážete podsystémy nastaviť s malým počtom smerovacích položiek.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Konfigurácia podsystému

Opis podsystému

Popis podsystému je systémový objekt, obsahujúci informácie, ktoré definujú systémom riadené charakteristiky operačného prostredia. Systémom rozpoznávaný identifikátor pre typ objektu je *SBSD. Popis podsystému definuje ako, kde a koľko práce vstúpi do podsystému a ktoré prostriedky podsystém využije na vykonanie práce. Aktívny podsystém preberá jednoduchý názov opisu podsystému.

Podobne ako sada podrobne prepracovaných konštrukčných výkresov aj každý popis podsystému je jedinečný, pretože obsahuje špecifické charakteristiky, ktoré popisujú podsystém. Opis zahŕňa miesto vstupu práce do podsystému, množstvo práce, ktoré môže podsystém spracovať, využitie množstvo hlavnej pamäte a rýchlosť, akou môžu úlohy v podsystéme bežať.

Môžete použiť popis podsystému, ktorý bol dodaný s vaším systémom (a ten môžete ale nemusíte meniť a upravovať), alebo si môžete vytvoriť svoj vlastný.

Súvisiace úlohy

“Zmena popisu podsystému” na strane 159

Príkaz CHGSBSD (Change Subsystem Description) slúži na zmenu prevádzkových atribútov zadaného popisu podsystému. Opis podsystému môžete meniť aj vtedy, keď je podsystém aktívny. Na zmeny v opisoch podsystémov používajte znakové rozhranie.

“Vytvorenie opisu podsystému” na strane 155

Opis podsystému môžete vytvoriť dvoma spôsobmi. Môžete skopírovať existujúci opis podsystému a zmeniť ho alebo vytvoriť úplne nový opis.

Atribúty opisu podsystému:

Atribúty opisu podsystému sú bežné celkové atribúty systému. Keď vytvárate podsystém, prvým krokom je zadefinovanie atribútov podsystému.

Medzi atribúty podsystému patria:

- Názov opisu podsystému a knižnica, v ktorej je uložený
- Všetky definície pamäťovej oblasti, ktoré používa tento podsystém

Definícia podsystému môže mať špecifikovaných maximálne 10 definícií pamäťovej oblasti. Do definície podsystému sú zahrnuté:

- Identifikátor definície oblasti: Je to identifikátor vo vnútri opisu podsystému, identifikátor definície úložnej oblasti.
- Veľkosť: Je to veľkosť úložnej oblasti vyjadrená v násobkoch KB (1K=1024 bajtov) a je to množstvo hlavného úložného priestoru, ktorý môže táto oblasť používať.
- Úroveň aktivity: Je to maximálny počet vlákien, ktoré môžu naraz bežať v oblasti.
- Maximálny počet úloh, ktoré môžu byť naraz aktívne v podsystéme
- Textový opis opisu podsystému
- Názov a knižnica súboru prihlasovacích obrazoviek, ktorý slúži na zobrazovanie prihlasovacích obrazoviek na pracovných staniciach alokovaných pre podsystém
- Názov knižnice podsystému, ktorý môžete použiť, ak chcete špecifikovať knižnicu, ktorú treba zadať pred ostatné knižnice do systémovej časti zoznamu knižníc (Tento parameter vám umožňuje použiť knižnicu sekundárneho jazyka.)

Do opisu podsystému sú zahrnuté aj informácie o úrovniach oprávnení na podsystém. Tieto informácie chráni zabezpečenie a neukladajú sa s ostatnými atribútmi opisu podsystému. Oprávnenie v opise podsystému môžete zobraziť pomocou príkazu DSPOBJAUT (Display Object Authority).

Položky práce:

Položky práce identifikujú zdroje, kde môžu úlohy vstúpiť do podsystému. Pre rôzne typy úloh sa používajú špecifické typy položiek práce. Položky práce sú súčasťou opisu podsystému.

Nasledujúce informácie opisujú rozličné typy položiek práce a spôsob ich riadenia. Existuje päť typov položiek práce; položky automaticky spúšťanej úlohy, položky komunikácie, položky frontu úloh, položky predspustenej úlohy a položky pracovnej stanice.

Položky automaticky spúšťaných úloh:

Položky automaticky spúšťaných úloh identifikujú automaticky spúšťané úlohy, ktoré sa majú spustiť hneď pri spustení podsystému. Keď sa spustí podsystém, systém vyhradí niekoľko položiek a spustí automaticky spúšťané a predspustené úlohy predtým, než bude pripravený pracovať.

Automaticky spúšťané úlohy priradené k podsystému sa spúšťajú automaticky pri každom spustení podsystému. Automaticky spúšťaná úloha v riadiacom podsystéme sa môže používať na spúšťanie ďalších podsystémov (ako v prípade riadiaceho podsystému dodávaného z IBM). Automaticky spúšťaná úloha je dávková úloha, ktorá vykonáva opakovanú prácu.

Napríklad: Ak chcete volať špeciálny program obnovy, keď IPL zistí, že predchádzajúce ukončenie systému bolo neštandardné, do opisu podsystému pre riadiaci podsystém môžete pridať položku automaticky spúšťanej úlohy. Tento program kontroluje systémovú hodnotu stavu predchádzajúceho ukončenia systému (QABNORMSW). V prípade normálneho ukončenia systému má systémová hodnota QABNORMSW hodnotu '0' a v prípade neštandardného ukončenia systému má systémová hodnota QABNORMSW hodnotu '1'.

Súvisiace úlohy

“Pridávanie položiek automaticky spúšťaných úloh” na strane 156

Na pridanie položky automaticky spúšťanej úlohy použite znakové rozhranie. Automaticky spúšťaná úloha sa spúšťa automaticky pri spúšťaní priradeného podsystému. Tieto úlohy vo všeobecnosti vykonávajú inicializačné funkcie, priradené k danému podsystému. Automaticky spúšťané úlohy môžu vykonávať tiež opakované činnosti alebo poskytovať centralizované servisné funkcie pre iné úlohy v rovnakom podsystéme.

“Zmena položiek automaticky spúšťaných úloh” na strane 160

Do položky automaticky spúšťanej úlohy, ktorá už bola zadefinovaná skôr, môžete zadať iný opis úlohy. Zmenu položky automaticky spúšťanej úlohy môžete vykonať prostredníctvom znakového rozhrania

“Odstránenie položiek automatického spustenia úloh” na strane 163

Položku automatického spustenia úlohy môžete z popisu podsystému odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania.

Položky komunikácie:

Položka práce s komunikáciou identifikuje pre podsystém zdroje pre úlohu komunikácie, ktorú spracováva. Spracovávanie úlohy začína vtedy, keď podsystém dostane zo vzdialeného systému požiadavku na spustenie programu komunikácie a pre túto požiadavku sa nájde príslušná položka smerovania.

Kvôli výkonu môžete namiesto spustenia úlohy komunikácie pri každom prijatí požiadavky na spustenie programu nakonfigurovať predspustenú úlohu na spracovanie požiadavky na spustenie programu, prijatej zo vzdialeného systému. Ak chcete v systéme spustiť dávkovú úlohu komunikácie, v systéme musí existovať opis podsystému, ktorý obsahuje položku práce s komunikáciou.

Súvisiace úlohy

“Pridávanie položiek komunikácie” na strane 156

Každá položka komunikácie opisuje jedno alebo viacero komunikačných zariadení, typov zariadení alebo vzdialené umiestnenie, pre ktoré podsystém spúšťa úlohy pri prijatí požiadaviek na spustenie programu. Podsystém môže vyhradiť komunikačné zariadenie, ak toto zariadenie nie je momentálne vyhradené pre iný podsystém alebo úlohu. Komunikačné zariadenie, ktoré je momentálne vyhradené, sa môže prípadne uvoľniť, čím sa stane dostupným pre iné podsystémy. Ak chcete do opisu podsystému pridať položku komunikácie, použijete znakové rozhranie.

“Zmena položiek komunikácie” na strane 160

Atribúty existujúcej komunikačnej položky v existujúcom opise podsystému môžete zmeniť prostredníctvom znakového rozhrania.

“Odstránenie komunikačných položiek” na strane 164

Komunikačné položky môžete z popisu podsystému odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania. Všetky úlohy, ktoré sú aktívne prostredníctvom práve odstraňovanej komunikačnej položky, musia byť ukončené ešte pred spustením tohto príkazu.

Položky frontu úloh:

Položky frontu úloh v opise podsystému špecifikujú, z ktorých frontov úloh má podsystém dostávať úlohy. Podsystém sa po svojom spustení pokúša vyhradiť každý front úloh, zadefinovaný v položkách frontu úloh podsystému.

Napríklad položka frontu úloh v opise podsystému QSYS/QBASE špecifikuje, že úlohy možno spúšťať použitím frontu úloh QGPL/QBATCH. Úlohy je možné umiestniť do frontu úloh aj v prípade, ak podsystém nebol spustený. Podsystém QBASE po svojom spustení spracováva úlohy, ktoré sú vo fronte. Opis podsystému môže špecifikovať maximálny počet úloh (dávkové alebo interaktívne), ktoré sa môžu spracovávať v rovnakom čase. Počet úloh, ktoré môžu byť aktívne z každého frontu úloh, je špecifikovaný v položke frontu úloh.

Súvisiace úlohy

“Pridávanie položiek frontu úloh” na strane 156

Položka frontu úloh identifikuje front úloh, z ktorého sa vyberajú úlohy na spustenie v podsystéme. Úlohy, spustené z frontu úloh, sú dávkové úlohy. Položku frontu úloh pridajte použitím znakového rozhrania.

“Zmena položiek frontu úloh” na strane 161

Existujúcu položku frontu úloh v zadanom opise podsystému môžete zmeniť. Tento príkaz možno vydať vtedy, keď je podsystém aktívny alebo neaktívny. Na zmenu položky frontu úloh v podsystéme použijete znakové rozhranie.

“Odstránenie položiek frontu úloh” na strane 164

Položky frontu úloh môžete z popisu podsystému odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania. Keď bude položka frontu úloh odstránená z popisu podsystému, úlohy vo fronte úloh zostanú vo fronte. Položka frontu úloh sa nedá odstrániť, ak boli z tohto frontu úloh spustené nejaké v súčasnosti aktívne úlohy.

Položky predspustených úloh:

Predspustenú úlohu definujete pomocou položky predspustenej úlohy. Položka predspustenej úlohy neovplyvňuje alokáciu zariadení ani priradenie požiadaviek na spustenie programu.

Keď sa požiadavka na spustenie programu pripojí k predspustenej úlohe, podsystém nezmení atribúty úlohy predspustenej úlohy. Úlohy servera však bežne menia atribúty úloh na atribúty presunutého užívateľského profilu.

Príkaz CHGPJ (Change Prestart Job) umožňuje predspustiť úlohu a zmeniť tak niektoré z jej atribútov na atribúty v opise úlohy (zadané v opise úlohy priradenom k užívateľskému profilu požiadavky na spustenie úlohy alebo v opise úlohy zadanom v položke predspustenej úlohy).

Predspustené úlohy pre servery:

V modeli predspustenej úlohy sa nachádza jedna primárne načúvajúca úloha, všeobecne nazývaná démon alebo počúvajúci a viacero úloh servera, ktoré spracovávajú klientske požiadavky. Démon načúva na porte požiadavky na pripojenie. Po prijatí nového pripojenia vykoná démon určité základné práce a odovzdá deskriptor soketu čakajúcej predspustenej serverovej úlohe.

Predspustené úlohy je možné opakovane používať. Po dokončení práce úlohy pre jedného klienta sa prostredie resetuje a úloha sa urobí dostupnou na spracovanie požiadavky od iného klienta.

Pre serverové úlohy, na ktorých beží kód užívateľa (napríklad vzdialený príkazový server), sa úloha zvyčajne opakovane nepoužíva. Je to preto, lebo kód užívateľa môže zmeniť úlohu, pričom neexistuje žiadny spoľahlivý spôsob resetovania prostredia pre nového klienta. Ak server opakovane použije úlohu, po dokončení požiadavky klienta možno na zmenu atribútu úlohy späť do známeho stavu použiť rozhranie API (QWTCHGJB).

Medzi servery používajúce model predspustenej úlohy patria hostiteľské servery, SMTP server, PPP servery, DDM/DRDA Server, SQL Server a iné.

Súvisiace koncepty

“Podrobné preskúmanie predspustenej úlohy” na strane 210

Táto téma poskytuje podrobný postup, ktorý vám pomôže nájsť odpoveď na otázku "Ako nájdem skutočného užívateľa predspustenej úlohy a ako zistím, aké prostriedky táto úloha využíva?"

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Vyladenie položiek predspustenej úlohy

Položky pracovnej stanice:

Interaktívna úloha je úloha, ktorá sa spúšťa prihlásením užívateľa na zobrazovaciu stanicu a končí jeho odhlásením. Aby táto úloha mohla bežať, podsystém vyhľadá opis úlohy, ktorý je možné špecifikovať v položke pracovnej stanice alebo v užívateľskom profile.

Položka pracovnej stanice nasmeruje podsystém na predpokladané pracovné stanice. Ak je pracovná stanica k dispozícii, podsystém odošle na zobrazenie prihlasovacieho obrazovku.

Poznámka: Opis riadiaceho podsystému musí obsahovať položku pracovnej stanice pre konzolu a táto položka musí byť typu *SIGNON. (*SIGNON je hodnota pre parameter AT, ktorá je zadaná v príkaze ADDWSE (Add Work Station Entry).) Hodnota *SIGNON naznačuje, že pri spustení podsystému na pracovnej stanici sa zobrazí prihlasovacia obrazovka. Táto požiadavka zaručí, aby pre podsystém bolo k dispozícii interaktívne zariadenie na zadávanie príkazov na úrovni systému a podsystému. Príkaz ENDSYS (End System) skončí licenčný program produktu System i pre jednu reláciu (alebo prihlasovaciu obrazovku) na konzole v riadiacom podsystéme. Opis podsystému, ktorý neobsahuje položku pracovnej stanice pre konzolu, nie je možné spustiť ako riadiaci podsystém.

Súvisiace úlohy

“Pridávanie položiek pracovnej stanice” na strane 158

Položka pracovnej stanice sa používa v prípade, keď sa spustí úloha pri prihlásení užívateľa alebo keď prenáša interaktívnu úlohu z iného podsystému. V položke pracovnej stanice môžete špecifikovať nasledujúce položky. Názvy parametrov sa udávajú v zátvorkách. Na pridanie položiek pracovnej stanice použite znakové rozhranie.

“Zmena položiek pracovnej stanice” na strane 162

Pomocou znakového rozhrania môžete v položke pracovnej stanice, ktorá už bola zadefinovaná skôr, špecifikovať iný opis úlohy.

“Odstránenie položiek pracovnej stanice” na strane 165

Položku pracovnej stanice môžete z popisu podsystému odstrániť pomocou znakového orientovaného rozhrania. Podsystém môže byť v čase spustenia príkazu aktívny. Avšak všetky úlohy, ktoré sú aktívne prostredníctvom položky pracovnej stanice, musia byť ukončené ešte pred odstránením tejto položky.

Položky smerovania:

Položka smerovania identifikuje hlavnú oblasť úložného podsystému, ktorú treba použiť, riadiaci program, ktorý treba spustiť (zvyčajne systémom poskytovaný program QCMD) a ďalšie informácie o run-time (uložené v objekte triedy). Položky smerovania sú uložené v opise podsystému.

Položku smerovania možno porovnať so samostatnou položkou v adresári nákupného strediska. Zákazníci, ktorí nemôžu nájsť predajňu, ktorú potrebujú, môžu použiť adresár, ktorý ich správne nasmeruje. To isté platí aj vo vašom systéme. Položky smerovania nasmerujú úlohu na správne miesto. Položky smerovania v opise podsystému určujú, ktorý program sa má vyvolať na riadenie kroku smerovania pre úlohu spustenú v podsystéme, ktorú pamäťovú oblasť úloha používa, a z ktorej triedy sa získajú atribúty runtime. Smerovacie údaje identifikujú položku smerovania, ktorú má úloha použiť. Položky smerovania spolu so smerovacími údajmi poskytujú informácie o spustení úlohy v podsystéme.

Položky smerovania sa skladajú z týchto častí: opis podsystému, trieda, porovnávacie údaje, maximálny počet aktívnych krokov smerovania, ID pamäťovej oblasti, program, ktorý sa má volať, príbuznosť prostriedkov vlákien, skupina príbuznosti vlákien a poradové číslo.

Súvisiace úlohy

“Pridávanie položiek smerovania” na strane 157

Každá položka smerovania špecifikuje parametre, používané na spustenie kroku smerovania pre úlohu. Položky smerovania identifikujú hlavnú oblasť úložného podsystému, ktorú treba použiť, riadiaci program, ktorý treba spustiť (zvyčajne systémom poskytovaný program QCMD) a ďalšie informácie o run-time (uložené v objekte triedy). Ak chcete do opisu podsystému pridať položku smerovania, použite znakové rozhranie.

“Zmena položiek smerovania” na strane 162

Smerovaciú položku v zadanom opise podsystému môžete zmeniť prostredníctvom znakového rozhrania. Smerovacia položka špecifikuje parametre, ktoré sa používajú pri spúšťaní kroku smerovania úlohy. Asociovaný podsystém môže byť počas vykonávania týchto zmien aktívny.

“Odstránenie smerovacích položiek” na strane 165

Smerovaciú položku môžete zo špecifikovaného opisu podsystému odstrániť pomocou znakového orientovaného rozhrania. Podsystém môže byť v čase spustenia príkazu aktívny. Smerovaciú položku však nemôžete odstrániť, ak sú v súčasnosti aktívne nejaké úlohy, ktoré boli spustené pomocou tejto položky.

Trieda:

Run-time atribúty úlohy sa nachádzajú v objekte triedy, ktorý je zadaný v parametri (CLS) v smerovacej položke. Ak sa úloha skladá z viacerých krokov smerovania, trieda, ktorú bude používať každý ďalší krok smerovania, je zadaná v smerovacej položke, ktorá sa používa na spustenie kroku smerovania. Ak pri pridaní smerovacej položky trieda neexistuje, musí sa zadať kvalifikátor knižnice, pretože kvalifikovaný názov triedy sa uchováva v opise podsystému.

Trieda smerovacej položky obsahuje tieto run-time atribúty:

Priorita vykonávania (RUNPTY)

Priorita vykonávania je hodnota v rozsahu od 1 (najvyššia priorita) až po 99 (najnižšia priorita), ktorá

predstavuje prioritu s ktorou sa úloha uchádza o základnú jednotku vo vzťahu k iným úlohám, ktoré sú v rovnakom čase aktívne. Pri viacnásobne zreťazených úlohách je prioritou vykonávania tiež najvyššou povolenou prioritou vykonávania pre každé vlákno v úlohe. Jednotlivé vlákna v rámci úlohy môžu mať nižšiu prioritu.

Časový úsek (TIMESLICE)

Tento časový interval vytvorí množstvo času, ktoré vlákno v úlohe potrebuje na dokončenie zmysluplného množstva spracovania. Na konci časového intervalu môže vlákno prejsť do neaktívneho stavu, aby sa ostatné vlákna mohli stať aktívnymi v pamäťovej oblasti.

Predvolený čas čakania (DFTWAIT)

Špecifikuje predvolený maximálny čas (v sekundách), počas ktorého bude vlákno v úlohe čakať na inštrukciu, ako napríklad LOCK inštrukcia počítačového rozhrania (MI), pre získanie prostriedku. Tento predvolený čas čakania sa používa, keď čas čakania nie je pre danú situáciu zadaný inak. Zvyčajne je to množstvo času, počas ktorého je užívateľ systému ochotný čakať, kým systém požiadavku ukončí. Ak bude čas čakania pre akúkoľvek inštrukciu prekročený, môže sa zobrazíť chybové hlásenie alebo ho môže automaticky spracovať príkaz MONMSG (Monitor Message).

Maximálny čas procesora (CPUTIME)

Špecifikuje maximálny čas základnej jednotky (v milisekundách), ktorý môže úloha použiť. Ak sa úloha skladá z viacerých krokov smerovania, každý krok smerovania môže použiť toto množstvo času základnej jednotky. Ak bude maximálny čas prekročený, úloha sa ukončí.

Maximálny dočasný úložný priestor (MAXTMPSTG)

Špecifikuje maximálne množstvo dočasného (pomocného) úložného priestoru, ktorý môže úloha použiť. Ak sa úloha skladá z viacerých krokov smerovania, toto je maximálny dočasný úložný priestor, ktorý môže krok smerovania použiť. Tento dočasný úložný priestor sa používa pre úložný priestor, vyžadovaný samotným programom a implicitne vytvorenými internými systémovými objektmi, ktoré sa používajú na podporu úlohy. Neobsahuje úložný priestor v knižnici QTEMP. Ak bude maximálny dočasný úložný priestor prekročený, úloha bude ukončená. Tento parameter sa nevzťahuje na používanie trvalého úložného priestoru, ktorý je riadený prostredníctvom užívateľského profilu.

Maximálny počet vlákien (MAXTHD)

Špecifikuje maximálny počet vlákien, s ktorými sa môže úloha, používajúca túto triedu, kedykoľvek spustiť. Ak budú naraz inicializované viaceré vlákna, môže dôjsť k prekročeniu tejto hodnoty. Ak dôjde k prekročeniu tejto maximálnej hodnoty, nadbytočné vlákna budú môcť byť spustené, kým sa normálne nedokončia. Inicializácia ďalších vlákien bude zakázaná, kým maximálny počet vlákien v úlohe neklesne pod túto maximálnu hodnotu.

Textový opis (TEXT)

Špecifikuje text, ktorý v krátkosti popisuje objekt. Je to atribút objektu triedy pri jeho vytvorení, ale nie je run-time atribútom pre úlohu.

Oprávnenie (AUT)

Špecifikuje oprávnenie, ktoré dávate užívateľom, ktorí nemajú špecifické oprávnenie na objekt, ktorí nie sú na autorizačnom zozname a ktorých skupinový profil alebo dodatkové skupinové profily nemajú špecifické oprávnenie na objekt. Je to atribút objektu triedy pri jeho vytvorení, ale nie je run-time atribútom pre úlohu.

Porovnávacíe údaje:

Parameter porovnávacíe hodnoty (CMPVAL) smerovacej položky určuje údaje, ktoré sa porovnávajú so smerovacími údajmi za účelom určenia smerovania, ktoré sa má použiť. (Smerovacia položka tiež špecifikuje začiatočnú pozíciu pre porovnávanie.) Smerovacie údaje sa porovnávajú s porovnávacou hodnotou každej smerovacej položky v poradí poradových čísel, kým nebude nájdená zhoda. Poradové číslo, ktoré obsahuje smerovacia položka, definuje poradie, v ktorom sa smerovacie položky snímajú a dá sa použiť ako identifikátor smerovacej položky.

Keď sa nájde smerovacia položka s porovnávacou hodnotou, ktorá sa zhoduje so smerovacími údajmi, spustí sa krok smerovania a zavolá sa program, ktorý je uvedený v smerovacej položke. Run-time atribúty v triede, ktorá je priradená k smerovacej položke, sa použijú pre krok smerovania a krok smerovania sa spustí v pamäťovej oblasti, ktorá je zadaná v smerovacej položke.

V smerovacej položke s najvyšším číslom môžete zadať porovnávaciu hodnotu *ANY. *ANY znamená, že zhoda bude vynútená bez ohľadu na smerovacie údaje. Iba jedna smerovacia položka môže obsahovať porovnávaciu hodnotu *ANY a musí to byť posledná položka (s najvyšším poradovým číslom) v popise podsystému.

Maximálny počet aktívnych krokov smerovania:

Parameter maximálneho počtu aktívnych krokov smerovania (MAXACT) smerovacej položky určuje maximálny počet krokov smerovania (úloh), ktoré môžu byť v rámci danej smerovacej položky aktívne.

V úlohe je naraz aktívny iba jeden krok smerovania. Keď je podsystém aktívny a bol dosiahnutý maximálny počet krokov smerovania, každý ďalší pokus o spustenie kroku smerovania, prostredníctvom tejto smerovacej položky, zlyhá. Úloha, ktorá sa pokúsila o spustenie kroku smerovania sa ukončí a podsystém odošle správu do protokolu úlohy.

Bežne neexistuje dôvod na riadenie počtu krokov smerovania, preto sa odporúča hodnota *NOMAX.

ID pamäťovej oblasti:

Parameter ID pamäťovej oblasti (POOLID) smerovacej položky určuje identifikátor pamäťovej oblasti, v ktorej program beží. Tu zadaný identifikátor oblasti súvisí s pamäťovými oblasťami v popise podsystému.

Program na zavolanie

Parameter programu na zavolanie (PGM) smerovacej položky určuje názov a knižnicu programu, ktorý sa v kroku smerovania volá ako prvý program na spustenie. Do zadaného programu nemôžu prejsť žiadne parametre. Názov programu môže byť buď explicitne zadaný v smerovacej položke alebo sa dá získať z údajov smerovania.

Ak je názov programu zadaný v smerovacej položke, dôsledkom výberu tejto položky bude volanie programu smerovacej položky (bez ohľadu na to, či názov programu prešiel do funkcie EVOKE). Ak je predpoklad, že sa zavolá program, zadaný vo funkcii EVOKE, musí byť v tomto parametri zadané *RTGDTA. Ak program neexistuje pri pridaní alebo pri zmene smerovacej položky, musí byť zadaný kvalifikátor knižnice, pretože kvalifikovaný názov programu sa uchováva v popise podsystému.

Poradové číslo

Parameter poradového čísla (SEQNBR) smerovacej položky informuje podsystém o poradí, v ktorom sa majú v smerovacích položkách vyhľadávať zodpovedajúce údaje smerovania. Smerovacie položky sa prehľadávajú podľa poradia poradových čísel. Keď do popisu podsystému pridáte smerovacie položky, mali by ste ich zoradiť tak, aby položky, ktoré sa budú pravdepodobne najčastejšie porovnávať, boli ako prvé. Skráti to čas vyhľadávania.

Poradové číslo	Porovnávací hodnota
10	'ABC'
20	'AB'
30	'A'
40	'E'
50	'D'

Vo vyššie uvedenom príklade sa smerovacie položky prehľadávajú v poradí poradových čísel. Ak sú údaje smerovania 'A', vyhľadávanie sa ukončí na smerovacej položke 30. Ak sú údaje smerovania 'AB', vyhľadávanie sa ukončí na smerovacej položke 20. Ak sú údaje smerovania 'ABC', vyhľadávanie sa ukončí na smerovacej položke 10. Pretože údaje smerovania môžu byť dlhšie ako porovnávací hodnota smerovacej položky, porovnanie (ktoré sa vykonáva zľava doprava) sa zastaví, keď dosiahne koniec porovnávací hodnoty. Preto ak budú údaje smerovania 'ABCD', vyhľadávanie sa ukončí na smerovacej položke 10.

Pri definovaní smerovacích položiek ich musíte zoradiť od najkonkrétnejších po najvšeobecnejšie. V nasledujúcom príklade uvidíte správny a nesprávny spôsob definovania smerovacích položiek:

Správne		Nesprávne	
Poradové číslo	Porovnávací hodnota	Poradové číslo	Porovnávací hodnota
10	'ABC'	10	'ABC'
20	'AB'	20	'ABCD'
30	'A'		
40	'E'		
9999	*ANY		

V nesprávnom príklade sa už ďalej nedá porovnať smerovacia položka 20, pretože všetky údaje smerovania, ktoré sa zhodujú s porovnávacou hodnotou pre smerovaciu položku 20, sa už zhodujú so smerovacou položkou 10. Pri pridani alebo pri zmene smerovacej položky v popise podsystému s porovnávacou hodnotou, ktorá spôsobuje tento stav, systém odošle diagnostickú správu, ktorá stav identifikuje.

Program, pomenovaný v smerovacej položke, prevezme riadenie, keď sa pre úlohu spustí krok smerovania. Parametre pre riadenie run-time prostredia (priorita, časový interval, atď.) kroku smerovania pre úlohu budú prevzaté z triedy, ktorá je zadaná v smerovacej položke.

Ako sa spúšťa podsystém

Pri spustení podsystému systém vyhradí niekoľko položiek a spustí automaticky spúšťané alebo predspustené úlohy a až potom je podsystém pripravený na prácu.

Popis podsystému sa používa na zistenie toho, ako sú alokované položky. Nasledujúci zoznam reprezentuje postupnosť udalostí, ku ktorým dôjde pri spustení podsystému:

1. **Bude vydaná požiadavka na spustenie podsystému.** Spustí sa príkaz STRSBS (Start Subsystem). Kľúčové informácie o spúšťaní budú umiestnené do popisu podsystému.
 2. **Vykoná sa alokácia pamäťových oblastí.** Vyhradí sa pamäť pre oblasti definované v opise podsystému. Pamäť vyhradená každej definovanej oblasti sa zoberie zo základnej pamäťovej oblasti. Systém nebude alokovať pamäť oblasti, ak množstvo dostupnej pamäte pre pamäťovú oblasť Base bude menšie ako minimálna veľkosť, ktorá je špecifikovaná v systémovej hodnote QBASPOOL (Minimálna veľkosť pamäťovej oblasti Base). Ak systém nemôže vyhradiť všetku požadovanú pamäť, vyhradí toľko koľko môže a ostatnú pamäť vyhradí po uvoľnení pamäte.
 3. **Spustia sa predspustené úlohy.** Tieto informácie pochádzajú z položiek predspustených úloh.
 4. **Spustia sa úlohy automatického spustenia.** Tieto informácie pochádzajú z položiek úloh automatického spustenia.
 5. **Vyhradia sa stanice zobrazenia (spustia sa prihlasovacie obrazovky).** Ak existujú položky pracovných staníc a je pripojené zariadenie, ktoré nebolo alokované žiadnym iným podsystémom, podsystém ho môže alokovať a zobraziť prihlasovaciu obrazovku. Ak je zariadenie pripojené, alokoval ho iný podsystém a zobrazuje prihlasovaciu obrazovku (prihlasovacia obrazovka sa zobrazila pred spustením druhého podsystému), druhý podsystém môže zariadenie alokovať od prvého podsystému a zobraziť prihlasovaciu obrazovku. Ak zariadenie nie je pripojené, podsystém ho nemôže alokovať. Systémový rozhodovací radič (QSYSARB) a úlohy QCMNARB držia zámky na všetkých odpojených zariadeniach. Položky pracovných staníc poskytujú informácie o zariadeniach, ktorých alokácia sa má skontrolovať.
- Poznámka:** V prípade virtuálnych zobrazovacích zariadení sa prihlasovacia obrazovka zobrazuje po úplnom pripojení zariadenia. Takáto situácia nastáva v prípade, keď sa užívateľ pripojí k systému System i použitím daného popisu zariadenia (za predpokladu, že požiadavka na pripojenie neobsahuje údaje, ktoré sa používajú na vynechanie spracovania prihlasovacej obrazovky). Zariadenie môže byť prevzaté z oblasti predtým vytvorených popisov zariadení a pripojené ako súčasť spracovania tohto pripojenia, alebo sa môže zariadenie vytvoriť a pripojiť. Podsystém pri spustení odloží uzamknutie predtým vytvorených popisov zariadení, ktoré požaduje.
6. **Vykoná sa alokácia frontov úloh.** Podsystém nedokáže vyhradiť front úloh, ak je už vyhradený pre iný aktívny podsystém. Tieto informácie pochádzajú z položiek frontov úloh.

7. **Vykoná sa alokácia komunikačných zariadení.** Požiadavky sa odošlú do systémovej úlohy QLUS (služby LU), ktorá spracováva alokáciu zariadení pre všetky komunikačné zariadenia. Tieto informácie pochádzajú z komunikačných položiek.

8. **Prostredie je pripravené na prácu.**

Súvisiace úlohy

“Spustenie podsystému” na strane 154

Príkaz STRSBS (Start Subsystem) spúšťa podsystém použitím opisu podsystému zadaného v príkaze. Pri spustení podsystému systém alokuje potrebné a dostupné prostriedky (úložný priestor, pracovné stanice a fronty úloh), ktoré sú špecifikované v popise podsystému. Podsystém možno spustiť pomocou rozhrania programu System i Navigator alebo znakového rozhrania.

Ako sa alokujú zariadenia pracovných staníc:

Podsystémy sa pokúšajú alokovať všetky zariadenia pracovných staníc, ktoré majú vo svojom popise podsystému, pre položky pracovných staníc AT(*SIGNON).

Počas spúšťania podsystému môžu nastať nasledujúce situácie:

- Ak zariadenie nie je pripojené, podsystém ho nemôže alokovať. Systémový rozhodovací radič (QSYSARB) a úlohy QCMNARBxx držia zámky na všetkých odpojených zariadeniach.
- Ak je zariadenie pripojené a nealokoval ho žiadny iný podsystém, podsystém ho môže alokovať a zobraziť prihlasovaciu obrazovku.
- Ak je zariadenie pripojené, alokoval ho iný podsystém a zobrazuje prihlasovaciu obrazovku (prihlasovacia obrazovka sa zobrazila pred spustením druhého podsystému), druhý podsystém môže zariadenie alokovať od prvého podsystému a zobraziť prihlasovaciu obrazovku.

Ak sa o alokáciu rovnakej pracovnej stanice (podľa špecifikácie v položkách pracovných staníc) usilujú viaceré podsystémy a pracovná stanica je odpojená, nedá sa predpovedať, ktorý systém získa pracovnú stanicu pri jej pripojení. Podobne, ak položka pracovnej stanice namiesto názvu pracovnej stanice špecifikuje typ pracovnej stanice, podsystém môže získať všetky, niektoré alebo žiadne pracovné stanice tohto typu. (To platí aj pre položky pracovných staníc s generickými názvami.) Ak sa chcete takejto situácii vyhnúť, môžete nastaviť položky pracovných staníc pre podsystémy tak, aby viaceré podsystémy nepoužívali rovnaké pracovné stanice.

Keď sa užívateľ prihlási

Keď sa užívateľ prihlási na pracovnú stanicu, úloha sa spustí v podsystéme, ktorý bol uvedený na prihlasovacej obrazovke na pracovnej stanici (podsystém je identifikovaný na prihlasovacej obrazovke dodanej spoločnosťou IBM). Po prihlásení užívateľa môžu nastať nasledujúce situácie:

- Ak sa spustí druhý podsystém a pokúsi sa alokovať pracovnú stanicu, na ktorú sa užívateľ prihlásil, druhý podsystém ju nebude môcť alokovať. Úloha užívateľa zostane naďalej spustená v prvom podsystéme.
- Ak užívateľ vyberie voľbu 1 (Display sign-on for alternative job) v ponuke System Request alebo zadá príkaz TFRSECJOB (Transfer to Secondary Job), nová úloha sa spustí v tom istom podsystéme ako pôvodná úloha.
- Keď sa užívateľ odhlási, pracovná stanica zostane alokovaná pre podsystém, ktorý sa použil pri prihlásení užívateľa, pokiaľ užívateľ neprešiel do podsystému pomocou príkazu TFRJOB (Transfer Job) a nezadal príkaz AT (*ENTER) pre položku danej pracovnej stanice. Zobrazí sa prihlasovacia obrazovka a všetky ďalšie úlohy z danej pracovnej stanice budú bežať v danom podsystéme, pokiaľ sa počas zobrazenia prihlasovacej obrazovky nespustí iný podsystém, ktorý alokuje pracovnú stanicu.
- Ak sa užívateľ odhlási a podsystém, v ktorom bola jeho úloha spustená, sa ukončí, alokácia zariadenia bude zrušená. Druhý podsystém môže následne alokovať zariadenie a zobraziť prihlasovaciu obrazovku.

Súvisiace úlohy

Priradenie užívateľov k špecifickému podsystému

Na priradenie názvov zariadení a ich následné priradenie k užívateľom môžete použiť niekoľko techník. Po dokončení tejto úlohy môžete pomocou položiek pracovnej stanice priradiť užívateľa do správneho podsystému.

“Priradenie užívateľov k špecifickému podsystému” na strane 168

Na priradenie názvov zariadení a ich následné priradenie k užívateľom môžete použiť niekoľko techník. Po dokončení tejto úlohy môžete pomocou položiek pracovnej stanice priradiť užívateľa do správneho podsystému.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Konfigurácia podsystému

Používanie programov ukončovacích bodov Telnet

Scenár: Alokácia pracovnej stanice:

Tento príklad ilustruje alokáciu dvoch pracovných staníc k dvom rôznym podsystémom.

V tomto scenári obsahujú podsystém A a podsystém B pracovné stanice DSP01 a DSP02 vo svojich popisoch podsystému (položky pracovnej stanice zadané parametrom AT(*SIGNON)).

Názov zariadenia	Alokované pre
DSP01	Podsystém A
DSP02	Podsystém A

Predpokladajme, že pri spustení podsystému A budú obidve pracovné stanice pripojené.

Podsystém A alokuje obidve pracovné stanice a zobrazí na nich prihlasovaciu obrazovku. Hoci podsystém A má na pracovných staniach zobrazenú prihlasovaciu obrazovku, dané stanice môže alokovať iný podsystém alebo úloha; daná pracovná stanica potom nebude dostupná pre podsystém A.

Názov zariadenia	Alokované pre
DSP01	USER1
DSP02	Podsystém A

Keď sa užívateľ (USER1) prihlási na pracovnú stanicu DSP01, zariadenie sa alokuje pre úlohu užívateľa USER1, ktorá je spustená v podsystéme A. Na pracovnej stanici DSP02 sa stále zobrazuje prihlasovacia obrazovka. Môže ju preto alokovať iný podsystém alebo úloha. Potom už nebude viac k dispozícii podsystému A.

Názov zariadenia	Alokované pre
DSP01	USER1
DSP02	Podsystém B

Spustí sa podsystém B. Pretože na pracovnú stanicu DSP01 sa prihlásil USER1, podsystém B nedokáže alokovať zariadenie. Podsystém B vyžaduje alokáciu zariadenia, keď bude zariadenie k dispozícii. Pracovná stanica DSP02 sa alokuje pre podsystém B, pretože v podsystéme A sa na ňu nikto neprihlásil. Všetky úlohy spustené na pracovnej stanici DSP02 budú bežať v podsystéme B.

Názov zariadenia	Alokované pre
DSP01	Podsystém A
DSP02	Podsystém B

USER1 sa odhlási. Keďže úloha užívateľa bola spustená v podsystéme A, daný podsystém zobrazí prihlasovaciu obrazovku, aby sa na pracovnú stanicu mohol prihlásiť iný užívateľ a pracovať v podsystéme A. Keď sa podsystém A ukončí, pracovnú stanicu DSP01 alokuje podsystém B (keďže má nespracovanú požiadavku na alokáciu zariadenia.)

Názov podsystému, ktorá má aktuálne alokovanú pracovnú stanicu, sa zobrazuje v pravom hornom rohu prihlasovacej obrazovky dodanej spoločnosťou IBM.

Súvisiace úlohy

“Priradenie užívateľov k špecifickému podsystému” na strane 168

Na priradenie názvov zariadení a ich následné priradenie k užívateľom môžete použiť niekoľko techník. Po dokončení tejto úlohy môžete pomocou položiek pracovnej stanice priradiť užívateľa do správneho podsystému.

Súvisiace informácie

Používanie programov ukončovacích bodov Telnet

Pamäťové oblasti

Pamäťová oblasť je logické rozdelenie hlavnej pamäte alebo úložného priestoru, ktorá je vyhradená pre spracovanie úlohy alebo skupiny úloh. V systéme môže byť celý úložný priestor rozdelený do logických alokácií, ktoré sa označujú ako pamäťové oblasti. Systém štandardne riadi prenos údajov a programov do pamäťových oblastí.

Pamäťová oblasť, z ktorej užívateľské úlohy získavajú svoju pamäť je vždy rovnaká ako oblasť, ktorá obmedzuje ich úroveň aktivity. (Úroveň aktivity pamäťovej oblasti je počet vlákien, ktoré môžu byť v pamäťovej oblasti aktívne v rovnakom čase.) Výnimkou sú systémové úlohy (napríklad Scpf, Qsysarb a Qlus), ktoré získavajú svoju pamäť zo základnej oblasti, ale používajú úroveň aktivity oblasti počítača. Okrem toho, monitory podsystému získavajú ich pamäť z prvej oblasti opisu podsystému, ale používa úroveň aktivity oblasti počítača. Toto umožňuje, aby bolo vždy možné vykonávať monitor podsystému, bez ohľadu na nastavenie úrovne aktivity.

Prečo používať pamäťové oblasti

Riadením počtu a veľkosti oblastí môžete riadiť množstvo práce, ktoré je možné vykonať v podsystéme. Čím je veľkosť oblastí v podsystéme väčšia, tým viac práce je možné v tomto podsystéme urobiť.

Používanie zdieľaných pamäťových oblastí umožňuje systému distribuovať úlohy pre interaktívnych užívateľov cez viaceré podsystémy, zatiaľ čo ich úlohy môžu bežať v rovnakej pamäťovej oblasti.

Viacere oblasti v podsystéme vám pomáhajú riadiť uchádzanie sa úlohy o systémové prostriedky. Výhodou mať v podsystéme viaceré oblasti je, že môžete oddeliť množstvo vykonanej práce od času odozvy pre tieto úlohy. Napríklad, počas dňa môžete potrebovať, aby interaktívne úlohy bežali s dobrým časom odozvy. Kvôli lepšej účinnosti môžete interaktívnu oblasť zväčšiť. V noci vám môže bežať mnoho dávkových úloh, takže zväčšíte dávkovú oblasť.

Poznámka: Ladenie a riadenie systému síce môže zvýšiť efektivitu toku práce v systéme, ale nemôže kompenzovať neadekvátne hardvérové prostriedky. Ak sú požiadavky vášho pracovného zaťaženia závažné, považujte o aktualizácii hardvéru.

Ako sa spracovávajú údaje v pamäťových oblastiach

Ak sú údaje už v hlavnej pamäťovej oblasti, možno na ne odkazovať nezávisle od pamäťovej oblasti, v ktorej sa nachádzajú. Ak však potrebné údaje neexistujú v žiadnej pamäťovej oblasti, prenesú sa do rovnakej pamäťovej oblasti úlohy, ktorá na ne odkazovala (toto je známe ako chyba stránky). Keď sa údaje prenesú do pamäťovej oblasti, ďalšie údaje sa premiestnia a ak sa zmenia, automaticky budú zaznamenané do pomocného úložného priestoru (toto sa nazýva stránkovanie). Pamäťová oblasť musí byť dostatočne veľká, aby mohla udržať prenosy údajov (stránkovanie) na zodpovedajúcej úrovni, pretože rýchlosť má vplyv na výkon.

Súvisiace koncepty

“Riadenie pamäťových oblastí” na strane 171

Je dôležité, uistiť sa o tom, či úlohy budú mať k dispozícii dostatok pamäte na správne dokončenie. Ak je príliš veľa pamäte pridelené podsystému A a nedostatok pamäte podsystému B, úlohy v podsystéme B môžu mať zlý priebeh. Nasledujúce informácie opisujú rozličné úlohy, ktoré súvisia s manažovaním pamäťových oblastí.

Súvisiace informácie

API Retrieve System Status (QWCRSSTS)

Riadenie výkonu systému
Základné ladenie výkonu
Aplikácie výkonového manažmentu
Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

Typy pamäťových oblastí

V systéme možno všetky hlavné úložné priestory rozdeliť na logické alokácie, ktoré sa nazývajú *pamäťové oblasti*. Všetky pamäťové oblasti v systéme sú buď súkromné alebo zdieľané. Existujú tu súkromné pamäťové oblasti, zdieľané pamäťové oblasti a špeciálne zdieľané pamäťové oblasti. Súčasne môže byť aktívnych najviac 64 pamäťových oblastí, v ľubovoľnej kombinácii súkromných a zdieľaných oblastí.

Súkromné pamäťové oblasti

Súkromné pamäťové oblasti (známe aj ako užívateľom definované pamäťové oblasti) obsahujú špecifické množstvo hlavného úložného priestoru, ktoré môže jeden podsystem použiť na spustenie úloh. Tieto oblasti nemôžu zdieľať viaceré podsystemy. V programe System i Navigator sú identifikované názvom podsystemu. V aktívnych podsystemoch môžete mať na použitie alokovaných až 62 súkromných pamäťových oblastí.

Zdieľané pamäťové oblasti

Shared pools sú buď špeciálne alebo všeobecné; oblasť Machine a oblasť Base sa považujú za špeciálne zdieľané oblasti a všetky ostatné zdieľané oblasti sa považujú za všeobecné zdieľané oblasti. Pri vytváraní popisov podsystemov môžete špecifikovať 63 zo 64 zdieľaných pamäťových oblastí, ktoré sú v systéme definované na používanie, (oblasť Machine je vyhradená pre používanie systémom).

Špeciálne zdieľané oblasti (*MACHINE a *BASE)

*MACHINE

Pamäťová oblasť Machine sa používa pre intenzívne zdieľané programy Machine a programy operačného systému. V programe System i Navigator je identifikovaná ako Machine. Pamäťová oblasť Machine poskytuje úložný priestor pre úlohy, ktoré musí systém spúšťať a ktoré si nevyžadujú vašu pozornosť. Veľkosť tejto pamäťovej oblasti je určená systémovou hodnotou veľkosti pamäťovej oblasti Machine (QMCHPOOL). V tejto pamäťovej oblasti nemôže žiadny užívateľ spúšťať úlohy. (Na obrazovke Práca so stavom systému (WRKSYSSTS) sa pamäťová oblasť Machine objavuje ako identifikátor pamäťovej oblasti 1.)

*BASE

Pamäťová oblasť Base, ktorá je v programe System i Navigator identifikovaná ako Base, obsahuje všetky nepriradené hlavné úložné priestory v systéme (všetky hlavné úložné priestory, ktoré nevyžaduje iná pamäťová oblasť). Oblasť Base obsahuje úložný priestor, ktorý môžu zdieľať mnohé podsystemy. Pamäťová oblasť Base sa používa pre dávkovú prácu a rozličné systémové funkcie. Minimálnu veľkosť pamäťovej oblasti Base špecifikuje systémová hodnota Minimálna veľkosť pamäťovej oblasti Base (QBASPOOL). Úroveň aktivity pre túto pamäťovú oblasť je špecifikovaná v systémovej hodnote Maximálny počet spôsobilých vlákien pamäťovej oblasti Base (QBASACTLVL). (Na obrazovke Práca so stavom systému (WRKSYSSTS) sa pamäťová oblasť Base objavuje ako identifikátor pamäťovej oblasti 2.)

Všeobecné zdieľané oblasti

Všeobecné zdieľané oblasti sú oblasti hlavného úložného priestoru, ktorý môže viacero podsystemov používať v rovnakom čase. V znakovom orientovanom rozhraní sa označujú nasledovne:

- *INTERACT je interaktívna pamäťová oblasť, ktorá sa používa pre interaktívne úlohy.
- *SPOOL je pamäťová oblasť, ktorá sa používa pre spoolové zapisovače.
- *SHRPOOL1 až *SHRPOOL60 sú pamäťové oblasti, ktoré môžete používať pre svoju vlastnú potrebu.

V programe System i Navigator sú všeobecné zdieľané oblasti identifikované ako Interactive, Spool a Shared 1 - Shared 60.

Súvisiace úlohy

“Vytvorenie súkromnej pamäťovej oblasti” na strane 176

Súkromné pamäťové oblasti (známe tiež ako užívateľmi definované pamäťové oblasti) je možné používať v podsystemoch dodávaných spoločnosťou IBM alebo v podsystemoch definovaných užívateľmi. Pre jeden podsystem si môžete vytvoriť až 10 definícií pamäťových oblastí. Vytvorte si súkromnú pamäťovú oblasť s opise podsystemu.

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

Systémové hodnoty výkonu: Veľkosť pamäťovej oblasti počítača

Systémové hodnoty výkonu: Minimálna veľkosť základnej pamäťovej oblasti počítača

Systémové hodnoty výkonu: Maximum vhodných vláken základnej pamäťovej oblasti počítača

Schémy číslovania oblastí

Oblasti majú dve možnosti číslovacích schém: jedna sa používa v podsysteme a jedna je celosystémová. Podsystem používa sadu čísel, ktoré sa odkazujú na oblasti, ktoré používa. Preto, keď vytvoríte alebo zmeníte opis podsystemu, môžete zadefinovať jednu alebo viac oblastí a označiť ich 1, 2, 3, atď. Ide o označenia oblastí podsystemu, ktoré nezodpovedajú číslam oblastí na obrazovke WRKSYSSTS (Work with System Status).

Odlíšná sada čísel sa používa pre všetky oblasti v systéme. Obrazovka WRKSBS (Work with Subsystems) vytvára vzťah medzi identifikátormi oblastí podsystemu a hlavičiek stĺpcov a identifikátormi oblastí systému.

```
Work with Subsystems                               System: XXXXXXXX
Type options, press Enter.
 4=End subsystem 5=Display subsystem description
 8=Work with subsystem jobs

      Total  -----Subsystem Pools-----
Opt Subsystem Storage (M) 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10
-  NYSBS                .48 2  4  5
-  PASBS                .97 2  6  5
-  QINTER               11.71 2  3

                                           Bottom

Parameters or command
====>
F3=Exit F5=Refresh F11=Display system data F12=Cancel
F14=Work with system status
```

Príklad: Spôsob číslovania oblastí

Nasledujúci príklad ilustruje spôsob číslovania oblastí.

Podsystemy		
CRTSBSD QINTER	CRTSBSD NYSBS	CRTSBSD PASBS
Pools (1 *BASE)	Pools (1 *BASE)	Pools (1 *BASE)
(2 1200 25)	(2 500 3)	(2 1000 3)
	(3 *SHRPOOL2)	(3 *SHRPOOL2)
(System pools 2, 3)	(System pools 2, 4, 5)	(System pools 2, 5, 6)

Po spustení QINTER sú alokované nasledujúce oblasti:

Číslo systémovej oblasti	Opis	QINTER
1	Oblasť *Machine	
2	Oblasť *BASE	1
3	Súkromná oblasť QINTER	2

Po spustení NYSBS sú alokované nasledujúce oblasti:

Číslo systémovej oblasti	Opis	QINTER	NYSBS
1	Oblasť *MACHINE		
2	Oblasť *BASE	1	1
3	Súkromná oblasť QINTER	2	
4	Súkromná oblasť NYSBS		2
5	Zdieľaná oblasť *SHRPOOL2		3

Po spustení PASBS sú alokované nasledujúce oblasti:

Číslo systémovej oblasti	Opis	QINTER	NYSBS	PASBS
1	Oblasť *MACHINE			
2	Oblasť *BASE	1	1	1
3	Súkromná oblasť QINTER	2		
4	Súkromná oblasť NYSBS		2	
5	Zdieľaná oblasť SHRPOOL2		3	3
6	Súkromná oblasť PASBS			2

Súvisiace úlohy

“Riadenie parametrov ladenia pre zdieľané oblasti” na strane 174

Na riadenie parametrov ladenia pre zdieľané oblasti použite program System i Navigator alebo príkazy znakového rozhrania.

“Riadenie konfigurácie oblasti” na strane 174

Na zmenu veľkosti oblasti, úrovne aktivity alebo voľby stránkovania použite program System i Navigator alebo príkazy znakového rozhrania.

“Zmena veľkosti pamäťovej oblasti” na strane 175

Veľkosť pamäťovej oblasti má priamy vplyv na množstvo práce, aké môže podsystem zvládnuť. Čím viac pamäte podsystem má, tým viac práce môže potenciálne vykonať. Skôr, ako začnete meniť parametre vašich pamäťových oblastí, je dôležité, aby ste svoj systém starostlivo monitorovali. Môže byť tiež vhodné pravidelne kontrolovať tieto úrovne, pretože sa môžu požadovať určité dodatočné úpravy.

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

Alokovanie pamäťovej oblasti

Po spustení podsystemu sa systém pokúsi alokovať užívateľom definované úložné oblasti, ktoré sú zadefinované v opise spúšťaného podsystemu.

Ak systém nemôže alokovať všetky vyžadované úložné oblasti, alokuje čo najviac dostupného priestoru a neskôr, keď bude k dispozícii, alokuje zvyšok. Pozrite si napríklad nasledujúcu tabuľku. Ak je dostupných 700KB a *SHRPOOL2 je zadefinovaný na 500KB, potom sa 300KB alokuje pre prvú úložnú oblasť a 400KB pre druhú úložnú oblasť.

ID oblasti špecifikované v SBS D	1	2
Vyžadovaný úložný priestor	300K	*SHRPOOL2
ID systémovej oblasti	3	4
Alokovaný úložný priestor	300K	400K
Úroveň aktivity	1	
Typ oblasti	Súkromná	Zdieľaná

Úložné oblasti, ktoré definujete, znižujú pri alokovaní veľkosť základnej pamäťovej oblasti. Systém alokuje pre súkromnú oblasť iba toľko úložnej oblasti, koľko jej má dostupnej v základnej pamäťovej oblasti. Systémová hodnota minimálnej veľkosti základnej pamäťovej oblasti (QBASPOOL) určuje minimálnu veľkosť základnej pamäťovej oblasti.

Súvisiace úlohy

“Zobrazenie informácií pamäťovej oblasti” na strane 171

Informácie o pamäťových oblastiach v systéme môžete zobraziť pomocou programu System i Navigator alebo pomocou znakového rozhrania.

“Určenie počtu podsystemov používajúcich pamäťovú oblasť” na strane 172

Podsystemy majú vyhradené určité percento pamäte na vykonávanie úloh. Je dôležité, aby ste vedeli, koľko rozličných podsystemov využíva rovnakú pamäťovú oblasť. Keď už viete koľko podsystemov odosiela úlohy do pamäťovej oblasti a koľko úloh v pamäťovej oblasti beží, môžete chcieť zredukovať boj o prostriedky nastavením veľkosti a úrovne aktivity pamäťovej oblasti.

“Určenie počtu úloh v pamäťovej oblasti” na strane 172

Program System i Navigator poskytuje spôsob, ako rýchlo zobraziť zoznam úloh, ktoré aktuálne bežia v pamäťovej oblasti.

“Určenie oblasti, v ktorej beží samostatná úloha” na strane 173

Ak sa úloha nevykonáva podľa vašich očakávaní, možno budete chcieť skontrolovať pamäťovú oblasť, v ktorej beží. Na určenie oblasti, v ktorej beží samostatná úloha, použijete program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

Úroveň aktivity pamäťovej oblasti

Úroveň aktivity pamäťovej oblasti je počet vlákien, ktoré môžu aktívne používať CPU v rovnakom čase v pamäťovej oblasti. Toto umožňuje efektívne využívanie systémových prostriedkov. Systém manažuje riadenie úrovne aktivity.

Často počas spracovania vo vlákne, program čaká na systémový prostriedok alebo odpoveď od užívateľa pracovnej stanice. Počas tohto čakania vlákno uvoľní svoje použitie úrovne aktivity pamäťovej oblasti a iné vlákno pripravené na spracovanie ho môže nahradiť.

Keď je spustených viac vlákien, ako môže naraz bežať, vlákna navyše musia na použitie jednotky spracovania čakať (zvyčajne je toto čakanie krátke). Úroveň aktivity pamäťovej oblasti vám dovoľuje obmedziť množstvo súperenia o rôzne pamäťové oblasti vo vašich podsystemoch.

Počet vykonávajúcich sa vlákien (alebo aktívnych vlákien) sa týka počtu vlákien, ktoré sú pripravené na súperenie o procesor a tento počet sa týka úrovne aktivity pre pamäťovú oblasť. V tomto zmysle, aktívne vlákna nezahŕňajú vlákna, ktoré čakajú na vstup, na úlohu alebo na vyhradenie zariadenia, ani na otvorenie súboru. Aktívne vlákna nezahŕňajú vlákna, ktoré sú nevhodné (vlákna pripravené na vykonanie, ale úroveň aktivity pamäťovej oblasti je na svojom maxime).

Ako fungujú úrovne aktivity

V pamäťovej oblasti môže byť naraz aktívne viac ako jedno vlákno, pretože spracovanie vlákna sa dá na chvíľu prerušiť, kým sa získajú údaje z pomocného úložného priestoru. Počas tohto zdržania, ktoré je zvyčajne krátke, môže bežať iné vlákno. Použitím úrovne aktivity môže počítač spracovať veľké množstvo vlákien v pamäťovej oblasti a v rovnakom čase udrží úroveň pripojenia na vami zadanom limite.

Maximálna úroveň aktivity

Po dosiahnutí maximálnej úrovne aktivity pamäťovej oblasti sa presunú do neželaného stavu dodatočné vlákna, ktoré potrebujú pamäťovú oblasť, aby čakali na pokles počtu aktívnych vlákien pod úroveň maximálnej aktivity alebo na to, kým vlákno dosiahne koniec svojho časového úseku. Keď sa vlákno vzdá svojej pamäťovej oblasti, ostatné neaktívne vlákna sa stanú vhodnými na vykonanie podľa ich priority. Napríklad, ak vykonávajúce sa vlákno čaká na odpoveď z pracovnej stanice, vzdá sa svojej úrovne aktivity a úroveň aktivity už nie je na svojom maxime.

Definovanie úrovni aktivity pamäťových oblastí

Správne definovanie pamäťových oblastí a úrovni aktivity je vo všeobecnosti závislé na veľkosti pamäťovej oblasti, počte jednotiek CPU, počte ramien diskových jednotiek a charakteristike aplikácie.

Súvisiace úlohy

“Zobrazenie informácií pamäťovej oblasti” na strane 171

Informácie o pamäťových oblastiach v systéme môžete zobraziť pomocou programu System i Navigator alebo pomocou znakového rozhrania.

“Určenie počtu podsystémov používajúcich pamäťovú oblasť” na strane 172

Podsystémy majú vyhradené určité percento pamäte na vykonávanie úloh. Je dôležité, aby ste vedeli, koľko rozličných podsystémov využíva rovnakú pamäťovú oblasť. Keď už viete koľko podsystémov odosiela úlohy do pamäťovej oblasti a koľko úloh v pamäťovej oblasti beží, môžete chcieť zredukovať boj o prostriedky nastavením veľkosti a úrovne aktivity pamäťovej oblasti.

“Určenie počtu úloh v pamäťovej oblasti” na strane 172

Program System i Navigator poskytuje spôsob, ako rýchlo zobraziť zoznam úloh, ktoré aktuálne bežia v pamäťovej oblasti.

“Určenie oblasti, v ktorej beží samostatná úloha” na strane 173

Ak sa úloha nevykonáva podľa vašich očakávaní, možno budete chcieť skontrolovať pamäťovú oblasť, v ktorej beží. Na určenie oblasti, v ktorej beží samostatná úloha, použite program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

Úlohy

Všetka práca v systéme sa vykonáva cez úlohy. Každá úloha má v systéme jedinečný názov. Všetky úlohy okrem systémových úloh sa vykonávajú v podsystémoch. Úloha môže vstúpiť do podsystému z každej položky práce, ako je napríklad položka frontu úloh, položka pracovnej stanice, položka komunikácie, položka automaticky spúšťanej úlohy alebo položka predspustenej úlohy.

Každá aktívna úloha obsahuje minimálne jedno vlákno (úvodné vlákno) a môže obsahovať ďalšie sekundárne vlákna. Vlákna sú nezávislé jednotky práce. Atribúty úlohy sú zdieľané medzi vláknami úloh, vlákna však majú niektoré svoje vlastné atribúty, napríklad zásobník volaní. Atribúty úlohy obsahujú informácie o tom, ako sa práca spracováva. Úloha

služi ako vlastník pre atribúty, ktoré sú zdieľané medzi vlákнами v rámci rovnakej úlohy. Riadenie práce vám poskytuje spôsob riadenia práce vykonávanej vo vašom systéme cez atribúty úlohy.

Správne oprávnenie

Aby ste mohli vykonávať väčšinu zmien atribútov úlohy, musíte mať špeciálne oprávnenie na riadenie úloh (*JOBCTL) alebo váš užívateľský profil musí zodpovedať identite užívateľa úlohy, ktorú chcete zmeniť.

Existuje zopár atribútov, pri ktorých musíte mať na vykonávanie zmien mimoriadne oprávnenie *JOBCTL. Sú to tieto atribúty:

- Predvolený čas čakania
- Priorita vykonávania
- Časový úsek

Poznámka: Ak plánujete vykonať zmeny v evidenčnom kóde úlohy, musíte mať okrem špeciálneho oprávnenia *JOBCTL alebo užívateľského profilu zodpovedajúceho identite užívateľa úlohy aj oprávnenie *USE pre príkaz CHGACGCDE (Change Accounting Code).

V prípade atribútov úloh, ktoré sa vzťahujú na objekt systému i5/OS, ako sú napríklad fronty úloh, výstupné fronty a tabuľky s triediacou sekvenciou, musíte mať pre daný objekt správne oprávnenie. Ďalšie informácie o oprávneniach systému i5/OS obsahuje časť Authority required for objects used by commands kolekcie tém referenčných informácií bezpečnosti.

Súvisiace koncepty

“Identita užívateľa úlohy” na strane 31

Identita užívateľa úlohy (JUID) je názov užívateľského profilu, podľa ktorého je táto úloha známa pre ostatné úlohy. Tento názov sa používa na overenia autorizácie, keď sa ostatné úlohy pokúsia fungovať na tejto úlohe.

Charakteristiky úloh

Pracovný manažment poskytuje spôsob, ktorým ovládáte prácu vykonanú na vašom systéme prostredníctvom atribútov úlohy. Predtým, ako budete môcť ovládať rozličné aspekty úlohy, musíte pochopiť rôzne charakteristiky úlohy.

Nasledujúce informácie opisujú tieto charakteristiky úloh:

Syntax názvu úlohy:

Ak chcete zjednodušiť ovládanie a identifikáciu úloh v systéme, každá úloha má jedinečný kvalifikovaný názov úlohy. Kvalifikovaný názov úlohy je zložený z troch častí: názov úlohy (alebo jednoduchá názov úlohy), meno užívateľa a číslo úlohy.

- Pre interaktívne úlohy je názov úlohy rovnaký, ako názov pracovnej stanice alebo relácie emulátora, ku ktorú ste sa prihlásili. Pre dávkové úlohy môžete zadať svoj vlastný názov úlohy. tento názov úlohy môže mať dĺžku maximálne 10 znakov.
- Meno užívateľa je meno užívateľského profilu, pod ktorým je úloha spustená. V prípade interaktívnych úloh predstavuje meno užívateľa užívateľský profil použitý na prihlásenie do systému. Ide o meno užívateľa, ktoré sa zadáva do poľa mena užívateľa na obrazovke prihlásenia. Ak používate program Telnet a vynecháte prihlásenie, ide o meno užívateľa, ktoré používate na automatické prihlásenie do systému. Pre dávkové úlohy môžete zadať užívateľský profil, pod ktorým sa má dávková úloha spustiť. Názov užívateľa môže mať dĺžku maximálne 10 znakov.
- Číslo úlohy je jedinečné číslo, ktoré priraduje systém, aby ste mohli identifikovať úlohy aj v prípade, že existuje viacero úloh s rovnakým názvom úlohy a menom užívateľa. Číslo úlohy je vždy šesťmiestnym číslom.

Syntax

Syntax pre kvalifikované názvy úloh je podobná ako syntax kvalifikovaných názvov objektov. Ak je napríklad názov úlohy DSP01, užívateľ je QPGMR a číslo úlohy je 000578, kvalifikovaný názov úlohy sa pomocou príkazu WRKJOB (Work with Job) zadáva nasledovne:

```
WRKJOB JOB(000578/QPGMR/DSP01)
```

Ďalšou podobnosťou s názvami objektov je skutočnosť, že nemusíte zadať všetky kvalifikátory. Zvážte nasledovné:

```
WRKJOB JOB(QPGMR/DSP01)
```

alebo

```
WRKJOB JOB(DSP01)
```

Toto funguje rovnako, ako zadanie celého kvalifikovaného názvu úlohy. Ak sa niektoré úlohy systému zhodujú so zadanou časťou názvu úlohy, objaví sa obrazovka výberu úlohy. Táto obrazovka vám umožňuje vybrať vami želané úlohy zo zoznamu duplicitných názvov úloh.

Atribúty úloh:

Atribúty úloh určujú spôsob, akým systém spúšťa jednotlivé úlohy. Niektoré atribúty úloh sú nastavené z užívateľského profilu. Iné atribúty úlohy pochádzajú zo systémovej hodnoty, z miestnych nastavení, z príkazu SBMJOB (Submit Job), z popisu úlohy a z príkazu CHGJOB (Change Job) (z ktorého môžete meniť hodnoty atribútov aj v čase, keď je úloha spustená).

Riadenie atribútov úloh vám dáva flexibilitu pri riadení úloh na úrovni úloh, užívateľov alebo na systémovej úrovni. Napríklad môžete nechať nastavenie systému prejsť až k systémovej hodnote na získanie atribútov úloh (štandardné nastavenie systému). Ak potom chcete zmeniť hodnotu pre všetky nové úlohy v systéme, môžete zmeniť túto systémovú hodnotu.

Zadaním hodnoty v opise úlohy môžete ovplyvniť všetky typy úloh používajúce opis úlohy. Ak napríklad všetky vaše dávkové úlohy používajú rovnaký opis úlohy, zmena opisu úlohy pre dávkové úlohy môže ovplyvniť všetky vaše dávkové úlohy a všetky ostatné úlohy ponechá neovplyvnené.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Atribúty úlohy pracovného manažmentu

Opis úlohy:

Opis úlohy vám umožňuje vytvoriť množinu atribútov úloh, ktoré sú uložené a dostupné na viacero použití. Opis úlohy je možné použiť ako zdroj pre niektoré atribúty úloh, ktoré povedia systému, ako sa majú úlohy spúšťať. Atribúty povedia systému, kedy sa má úloha spustiť, kde sa má získať, a ako sa má spustiť. O opise úlohy môžete uvažovať, ako o šablóne, ktorú môže používať množstvo úloh, a tým zredukujete počet špecifických parametrov, ktoré potrebujete nastaviť pre všetky individuálne úlohy.

Opisy úloh sú použité týmito typmi úloh: automatické spustenie, dávka, interaktívna, predspustenie. Rovnaký opis úlohy môžete použiť pre viac úloh. Pri definovaní úlohy môžete použiť opis úlohy jedným z týchto dvoch spôsobov:

- Použite špecifikovaný opis úlohy bez prepísania jeho atribútov. Napríklad:
SBMJOB JOB(OEDAILY) JOB(QBATCH)
- Použite špecifikovaný opis úlohy, ale prepíšte niektoré atribúty (pomocou príkazu BCHJOB alebo SBMJOB). Napríklad na prepísanie protokolovania správ v opise úlohy QBATCH zadajte:

```
SBMJOB JOB(OEDAILY) JOB(QBATCH)  
LOG(2 20 *SECLVL)
```

Poznámka: Nie je možné prepísať žiadne atribúty opisov úloh pre úlohy automatického spustenia, úlohy pracovných staníc alebo komunikačné úlohy.

Súvisiace úlohy

“Vytvorenie opisu úlohy” na strane 110

Na vytváranie opisov úloh môžete použiť znakové rozhranie, príkaz WRKJOB (Work with Job Description) alebo príkaz CRTJOB (Create Job Description).

“Použitie popisu úlohy” na strane 110

Najbežnejším spôsobom použitia popisu úlohy je jeho zadanie do príkazu SBMJOB (Submit Job). Parameter popisu úlohy (JOBID) slúži na zadanie popisu úlohy, ktorý ma daná úloha používať. Keď definujete dávkovú úlohu, popis úlohy môžete použiť jedným z dvoch spôsobov:

Opis úlohy a bezpečnosť:

Každá úloha v systéme používa opis úlohy počas inicializácie úlohy. Toto ovplyvňuje rozličné atribúty úlohy. Parameter USER ovplyvňuje užívateľský profil priradený k úlohe. Opis úlohy so špecifikovaným názvom užívateľského profilu (USER) by mal byť autorizovaný iba určitým jednotlivcom. Ak nie je, na úrovni bezpečnosti 30 a nižšej, budú ostatní užívatelia schopní odosielať úlohy na spúšťanie pod týmto užívateľským profilom.

Napríklad

```
CRTJOBID JOBID(XX) USER(JONES) . . . AUT(*USE)
```

Tento príklad so sebou prináša bezpečnostné riziká, pretože ľubovoľný užívateľ môže odoslať úlohu pomocou popisu úlohy XX a môže byť oprávnený na všetko, na čo je oprávnený JONES. Ak je tento typ popisu úlohy použitý na položke pracovnej stanice, umožňuje každému prihlásenie ako tento užívateľ jednoduchým stlačením klávesu Enter. Ak chcete zabrániť ohrozeniu bezpečnosti, neautorizujte tento typ popisu úlohy na *PUBLIC.

Poznámka: Pri úrovni zabezpečenia 40 a 50 príkaz SBMJOB (Submit Job) požaduje autorizáciu (*USE) odovzdávачa pre užívateľský profil pomenovaný v popise úlohy. Tento scenár predpokladá, že SBMJOB zadáva užívateľa (*JOBID). Vyhnite sa ale zadávaniu užívateľa v opise úlohy, kým to nie je z nejakého dôvodu potrebné (ako napríklad úloha automatického spustenia). Ak to urobíte, zabezpečte, že máte nad prístupom úplnú kontrolu.

Parameter a interaktívne úlohy

Popis úlohy, ktorý sa má použiť, je definovaný v príkaze ADDWSE (Add Work Station Entry). Štandardom je používanie popisu úlohy v užívateľskom profile. Ak je v opise úlohy špecifikovaný USER(*RQD), užívateľ musí zadať meno užívateľa. Ak je zadaný USER(XXXX) (kde XXXX je konkrétny názov užívateľského profilu), užívateľ môže stlačiť kláves Enter na prihlasovacej obrazovke a môže pracovať pod názvom užívateľského profilu XXXX. Toto platí, ak úroveň zabezpečenia nie je 40 alebo vyššia.

Parameter USER a dávkové úlohy

Opis úlohy používaný pre dávkové úlohy je zadaný v príkaze SBMJOB (Submit Job) alebo BCHJOB (Batch Job).

Ak je zadaný vstupný tok, ktorý obsahuje príkaz BCHJOB, užívateľ zadávajúci jeden z príkazov Start Reader (STRDBRDR, STRDKTRDR) alebo jeden z príkazov Submit Job (SBMDBJOB, SBMDKTJOB, atď.) musí mať pre zadaný opis úlohy oprávnenie *OBJOPR. Keď sa použije vstupný tok, úlohy sa väčšinou vykonávajú pod užívateľským profilom popisu úlohy a nie pod užívateľom, ktorý úlohy umiestnil do frontu úloh. Ak je v opise úlohy zadaný príkaz USR(*RQD), použite opis úlohy v príkaze BCHJOB je neplatné.

Ak sa použije príkaz SBMJOB, príkaz sa predvolí tak, aby dávková úloha pracovala pod názvom užívateľského profilu odovzdávачa. Ak je však zadaný parameter USER(*JOBID) v príkaze SBMJOB, úloha pracuje pod názvom, ktorý je zadaný v parametri USER popisu úlohy.

Často je v opise úlohy vyžadovaný konkrétny názov, aby mohli užívatelia odoslať prácu pre špecifický užívateľský profil. Napríklad opis úlohy QBATCH sa dodáva s USER(QPGMR), aby toto umožňoval. Ak chcete zabrániť ohrozeniu bezpečnosti, neautorizujte tento typ popisu úlohy na *PUBLIC.

Zásobníky volaní:

Zásobník volaní je usporiadaný zoznam všetkých programov alebo procedúr, ktoré sú v danej chvíli v rámci spracúvania úlohy spustené. Programy a procedúry možno spúšťať explicitne prostredníctvom inštrukcie CALL alebo implicitne z niektorej inej udalosti.

Zásobník volaní je dostupný na úrovni úlohy ako aj na úrovni vlákna. V znakovom rozhraní je zásobníkom volaní zoznam položiek zásobníka volaní organizovaný technikou LIFO (posledný dnu - prvý von), pričom každá volaná procedúra alebo program tu predstavuje jednu položku. V programe System i Navigator sa na základe predvoleného nastavenia na začiatku zoznamu nachádza posledná položka v zásobníku. Toto poradie je však možné zmeniť pomocou tlačidiel **Sort ascending** alebo **Sort descending**.

Informácie zahrnuté do zobrazenia zásobníka volaní zahŕňajú informácie o vyvolaní pre OPM (original program model), ILE (integrated language environment), i5/OS Portable Application Solutions Environment (PASE) a aplikácie Java. Ak využívate špeciálne oprávnenie *SERVICE, môžete tiež zobrazíť ďalšie položky pre kód LIC a jadro i5/OS PASE.

Súvisiace úlohy

“Zobrazenie zásobníkov volaní” na strane 106

Informácie o zásobníku volaní úlohy alebo vlákna môžete zobraziť pomocou programu System i Navigator alebo znakového rozhrania.

Objekt triedy:

Objekt triedy obsahuje atribúty spúšťania, ktoré riadia prevádzkové prostredie úlohy. Objekty triedy alebo triedy dodávané spoločnosťou IBM spĺňajú požiadavky typickej interaktívnej aj dávkovej aplikácie. So systémom sa dodávajú nasledujúce triedy (podľa názvu):

- QGPL/QBATCH: Na používanie dávkovými úlohami
- QSYS/QCTL: Na používanie riadiacim podsystemom
- QGPL/QINTER: Na používanie interaktívnymi úlohami
- QGPL/QPGMR: Na používanie programovacím podsystemom
- QGPL/QSPL: Na používanie zapisovačom tlačiarne spoolového podsystemu
- QGPL/QSPL2: Na všeobecné používanie spoolovania v Základnej systémovej oblasti

Atribúty run-time

Nasleduje zoznam niektorých atribútov alebo parametrov run-time, ktoré sa nachádzajú v objekte triedy a sú dôležité pre riadenie práce.

Priorita vykonávania (RUNPTY)

Číslo, ktoré udáva úroveň priority priradenej k všetkým spusteným úlohám, ktoré používajú triedu. Úroveň priority sa používa na určenie, ktorá úloha zo všetkých úloh, uchádzajúcich sa o systémové prostriedky, sa spustí ako ďalšia. Hodnota môže byť 1 až 99, pričom 1 je najvyššia priorita (ako prvé sa spúšťajú všetky úlohy s prioritou 1). Táto hodnota je najvyššou prioritou spustenia povolenou pre každé vlákno v úlohe. Jednotlivé vlákna v úlohe môžu mať nižšiu prioritu. Zmena priority vykonávania úlohy ovplyvňuje priority vykonávania všetkých vlákien v rámci úlohy. Napríklad, ak úloha beží s prioritou 10, vlákno A v tejto úlohe beží s prioritou 10 a vlákno B v tejto úlohe beží s prioritou 15. Ak sa priorita úlohy zmení na 20, priorita vlákna A sa prispôsobí na 20 a priorita vlákna B sa prispôsobí na 25.

Časový úsek (TIMESLICE)

Maximálne množstvo času procesora (v milisekundách), dané každému vláknu v úlohe používajúcej túto triedu, predtým, než ostatné vlákna v úlohe alebo ďalšie úlohy dostanú príležitosť bežať. Časový interval vytvára množstvo času, ktoré potrebuje vlákno v úlohe na zrealizovanie významného objemu spracovania. Na konci tohto časového intervalu sa môže vlákno uviesť do neaktívneho stavu, aby sa ostatné vlákna mohli stať aktívnymi v úložnej oblasti.

Predvolený čas čakania (DFTWAIT)

Štandardné množstvo času, počas ktorého systém čaká na dokončenie inštrukcie, ktorá vykonáva čakanie.

Tento čas čakania platí pre časy, keď inštrukcia čaká na systémovú akciu a nie pre čas, keď inštrukcia čaká na

odozvu od užívateľa. Normálne je to množstvo času, ktorý ste ochotný čakať na systém pred ukončením požiadavky. Ak sa čas čakania prekročí, úloha dostane chybovú správu. Tento štandardný čas čakania sa používa vtedy, keď pre danú situáciu nie je čas čakania špecifikovaný inak.

Čas čakania, používaný na vyhradenie prostriedkov súboru, je špecifikovaný v opise súboru a možno ho nahradiť nahradzujúcim príkazom. Špecifikuje, že sa používa čas čakania, špecifikovaný v objekte triedy. Ak pri otvorení súboru nie sú k dispozícii prostriedky súboru, systém na ne čaká až do ukončenia času čakania.

Poznámka: Atribúty triedy platia pre každý krok smerovania úlohy. Väčšina úloh má iba jeden krok smerovania, ale ak sa úloha presmeruje (napríklad v dôsledku použitia príkazu RRTJOB (Reroute Job) alebo TFRJOB (Transfer Job)), atribúty triedy sa resetujú.

Maximálny čas procesora (CPUTIME)

Maximálny čas procesora povolený pre krok smerovania úlohy na dokončenie spracovávania. Ak sa krok smerovania úlohy nedokončí v rámci tohto množstva času, do protokolu úlohy sa zapíše správa.

Maximálny dočasný úložný priestor (MAXTMPSTG)

Maximálne množstvo dočasného úložného priestoru, ktorý môže používať krok smerovania úlohy. Tento dočasný úložný priestor sa používa pre programy, ktoré bežia v úlohe, pre systémové objekty používané na podporu úlohy a pre dočasné objekty vytvorené úlohou.

Maximálny počet vlákien (MAXTHD)

Maximálny počet vlákien, v ktorých môže úloha v tejto triede kedykoľvek bežať. Ak sa súčasne spustí viac vlákien, táto hodnota môže byť prekročená. Vlákna navyše majú povolené normálne dokončenie. Inicializácia ďalších vlákien je zakázaná, kým maximálny počet vlákien v úlohe neklesne pod túto maximálnu hodnotu.

Poznámka: Prostriedky používané týmito vláknami a prostriedky dostupné v systéme sa môžu meniť. Preto pred dosiahnutím tejto maximálnej hodnoty môže byť spustenie ďalších vlákien spomalené.

Súvisiace úlohy

“Vytvorenie objektu triedy” na strane 124

Objekt triedy môžete vytvoriť prostredníctvom znakového rozhrania. Trieda definuje atribúty spracovania úloh, ktoré danú triedu používajú. Trieda, ktorú úloha používa, je špecifikovaná v položke smerovania v opise podsystému, ktorý sa používa pri spúšťaní danej úlohy. Ak úloha pozostáva z viacerých krokov smerovania, trieda, ktorú použije každý ďalší smerovací krok, bude určená v tej položke smerovania, ktorá sa používa pri spúšťaní daného kroku smerovania.

“Zmena objektu triedy” na strane 124

Atribúty objektu triedy môžete zmeniť prostredníctvom znakového rozhrania. Zmeniť je možné ktorýkoľvek atribút okrem atribútu verejného oprávnenia. Prečítajte si o príkaze RVKOBJAUT (Revoke Object Authority) a príkaze GRTOBJAUT (Grant Object Authority), ak chcete získať ďalšie informácie o zmene autorizácie objektov.

Identita užívateľa úlohy:

Identita užívateľa úlohy (JUID) je názov užívateľského profilu, podľa ktorého je táto úloha známa pre ostatné úlohy. Tento názov sa používa na overenia autorizácie, keď sa ostatné úlohy pokúsia fungovať na tejto úlohe.

Medzi príklady funkcií, ktoré fungujú na inej úlohe, patrí príkaz STRSRVJOB (Start Service Job), API QUSRJOB (Retrieve Job Information), API QWTCHGJB (Change Job), všetky príkazy na riadenie úloh a funkcie, ktoré odosiľajú signály z jednej úlohy do inej.

V prípadoch, keď úlohy prepínajú užívateľské profily, identifikuje aktuálny užívateľský profil, pod ktorým beží úvodné vlákno, namiesto JUID.

JUID sa nepoužíva na vykonanie kontroly autorizácie z úlohy. Autorizácia na vykonanie funkcie je vždy založená na aktuálnom užívateľskom profile vlákna, v ktorom je táto funkcia volaná.

Keď sa úloha nachádza vo fronte úloh alebo vo výstupnom fronte, JUID je vždy rovnaká, ako meno užívateľa úlohy a nedá sa zmeniť.

Po spustení úlohy a na začiatku ľubovoľných nasledujúcich krokov smerovania, je JUID rovnaká, ako názov aktuálneho užívateľského profilu úlohy. Kým je úloha aktívna, JUID je možné zmeniť nasledujúcimi spôsobmi.

- JUID môže byť explicitne nastavená z aplikácie pomocou API Set Job User Identify (QWTSJUID) alebo pomocou funkcie QwtSetJuid(). JUID je nastavená spolu s názvom užívateľského profilu, pod ktorým beží vlákno, ktoré volalo API alebo funkcia.
- JUID môže byť explicitne vyčistená z aplikácie pomocou API QWTSJUID alebo funkcie QwtClearJuid(). Úloha musí byť spustená ako úloha, ktorá má naraz iba jedno vlákno. Po vyčistení je JUID systémom implicitne nastavená na názov užívateľského profilu, pod ktorým v tom bode beží jedno vlákno úlohy.
- Ak úloha beží ako úloha s jedným vláknom a JUID nebola aplikáciou explicitne nastavená, potom vždy, keď úloha používa API Set Profile (QWTSETP) na spustenie pod iným užívateľským profilom, je JUID systémom implicitne nastavená na názov užívateľského profilu, ktorý bol nastavený cez QWTSETP.
- Keď úloha s jedným vláknom nainicializuje sekundárne vlákno a JUID nebol aplikáciou explicitne nastavený, potom systém implicitne nastaví JUID s názvom užívateľského profilu, pod ktorým bežalo jedno vlákno úlohy v bode, keď sa nainicializovalo sekundárne vlákno.

Po návrate úlohy do jedného vlákna systém implicitne nastaví JUID na názov užívateľského profilu, pod ktorým v tom bode beží jedno vlákno úlohy.

Súvisiace koncepty

Správne oprávnenie

Aby ste mohli vykonávať väčšinu zmien atribútov úlohy, musíte mať špeciálne oprávnenie na riadenie úloh (*JOBCTL) alebo váš užívateľský profil musí zodpovedať identite užívateľa úlohy, ktorú chcete zmeniť.

Príklady identity užívateľa úlohy:

Tieto príklady popisujú spôsob priradenia identity užívateľa úlohy (JUID) v rôznych situáciách.

- Úloha beží pod užívateľským profilom s názvom USERA. JUID je USERA. Ak úloha používa API QWTSETP na prepnutie na USERB, JUID sa zmení na USERB.

V tejto situácii je hodnota Set By pre JUID *DEFAULT. Pretože úloha beží s jedným vláknom, identitou užívateľa úlohy je aktuálny užívateľský profil, pod ktorým beží pôvodné vlákno úlohy (keď nebola identita užívateľa úlohy explicitne nastavená aplikáciou). Pre úlohy frontu úloh a dokončené úlohy je identitou užívateľa úlohy meno užívateľa z kvalifikovaného názvu úlohy.

- Úloha s jedným vláknom beží pod užívateľským profilom USERX. JUID je USERX. Ak úloha inicializuje sekundárne vlákna, JUID zostáva ako USERX. Ak sa potom všetky vlákna zmenia na USERY, JUID bude stále USERX.

V tejto situácii je hodnota Set By pre JUID *SYSTEM. Keďže toto je aktívna úloha, ktorá momentálne beží ako úloha s viacerými vláknami, identita užívateľa úlohy je implicitne nastavená systémom. Identita užívateľa úlohy je nastavená na názov užívateľského profilu, pod ktorým úloha bežala, keď sa stala viacvláknovou. Keď sa úloha vráti do behu s jedným vláknom, identita užívateľa úlohy bude resetovaná na hodnotu *DEFAULT.

- Ak server, bežiaci pod užívateľským profilom s názvom SERVER, zavolá API QWTSJUID, JUID sa nastaví na SERVER. Ak server potom zavolá API Set Profile (QWTSETP) na nastavenie aktuálneho užívateľského profilu na CLIENT, počas spracovania v mene tohto klienta zostane JUID nastavená ako SERVER. Podobne, ak server inicializuje sekundárne vlákna, z ktorých každé zavolá QWTSETP na spustenie pod rozličnými užívateľskými profilmi, JUID zostane nastavená ako SERVER.

V tomto prípade je hodnotou Set By pre JUID *APPLICATION. Identita užívateľa úlohy je explicitne nastavená aplikáciou používajúcou API. Táto hodnota sa použije na úlohy s jedným vláknom a aj na úlohy s viacerými vláknami.

Vlákna:

Pojem *vlákno* je skráteným výrazom pre „vlákno riadenia“. Vlákno je cesta, ktorú program prebral počas spustenia, vykonané kroky a poradie, v ktorom sa kroky vykonávajú. Vlákno spúšťa kód zo svojho východiskového umiestnenia v zoradenej, preddefinovanej postupnosti pre danú sadu vstupov.

Použitie vlákien v úlohe dovoľuje vykonávať viacero vecí naraz. Napríklad, počas spracovávania úlohy môže vlákno obnoviť a vypočítať údaje, ktoré úloha potrebuje na dokončenie spracovania

Každá aktívna úloha má minimálne jedno vlákno, ktoré sa nazýva úvodné vlákno. Úvodné vlákno sa vytvorí pri spustení úlohy. Vo vláknach v programe System i Navigator sa v predvolenom nastavení zobrazuje slovo **Initial** ako typ prvého vlákna v zozname. Úvodné vlákno je prvé vytvorené vlákno v úlohe pri jej spustení.

Typy vlákien

Typ vlákna určuje spôsob vytvorenia vlákna v systéme.

Užívateľ

Vlákno môže vytvoriť zákaznícka aplikácia. Úvodné vlákno v úlohe je vždy užívateľské vlákno. Ak chcete používať viaceré užívateľské vlákna, pole Povolíť viaceré vlákna musí byť nastavené na hodnotu Yes.

Systémová úloha

Systém vytvorí vlákno v mene užívateľa. Niektoré systémové funkcie používajú systémové vlákna na vykonávanie spracovania. Ak zákaznícka aplikácia používa systémovú funkciu, ktorá používa vlákna, použijú sa systémové vlákna.

Súvisiace úlohy

“Zobrazenie vlastností vlákna” na strane 126

Vlákna dovoľujú úlohám vykonávať viac ako jednu vec súčasne. Ak sa zastaví spracovanie vlákna, môže to zastaviť vykonávanie úlohy.

“Zobrazenie vlákien bežiacich pod konkrétnou úlohou” na strane 124

Pod každou aktívnou úlohou spustenou v systéme je spustené najmenej jedno vlákno. Vlákno je nezávislá jednotka práce spustená v úlohe a používa rovnaké prostriedky ako úloha. Úloha závisí na práci vykonanej vláknom, preto je dôležité vedieť nájsť vlákna spustené v špecifickej úlohe.

“Ukončenie alebo vymazanie vlákien” na strane 126

Úvodné vlákno, ktoré sa vytvára pri spustení úlohy nemôžete nikdy vymazať ani ukončiť. Niekedy je však potrebné ukončiť sekundárne vlákno, aby mohla úloha pokračovať vo vykonávaní. Sledujte a dávajte si pozor na vlákno, ktoré máte v úmysle ukončiť, pretože úloha, v rámci ktorej je toto vlákno spustené, sa nemusí byť schopná bez práce, ktorú má dané vlákno vykonať, riadne dokončiť.

Súvisiace informácie

Príklad: Ukončenie vlákna pomocou Javy
API manažmentu vlákien

Správne oprávnenie pre vlákna:

Pre prácu s vláknami sa vyžadujú určité úrovne oprávnení.

Aby ste mohli zobraziť a zmeniť väčšinu atribútov vlákna, musíte mať špeciálne oprávnenie *JOBCTL, alebo sa váš užívateľský profil musí zhodovať s identitou užívateľa úlohy, v ktorej sa vlákno nachádza. Ak chcete zmeniť prioritu vykonávania vlákna, musíte mať špeciálne oprávnenie *JOBCTL. Oprávnenie Thread Control umožňuje zobraziť niektoré z atribútov vlákna.

Ak chcete podržať alebo uvoľniť vlákno, musíte mať špeciálne oprávnenie *JOBCTL alebo oprávnenie na riadenie vlákna alebo váš užívateľský profil sa musí zhodovať s identitou užívateľa úlohy, ktorá obsahuje dané vlákno. Ak chcete ukončiť vlákno, musíte mať špeciálne oprávnenie *SERVICE alebo oprávnenie na riadenie vlákna.

V prípade každého atribútu, ktorý sa vzťahuje na objekt systému System i, ako je napríklad knižnica v zozname knižníc, musí mať užívateľ správne oprávnenie k danému objektu.

Ďalšie informácie o oprávneniach systému i5/OS obsahuje časť Authority required for objects used by commands kolekcie tém referenčných informácií bezpečnosti.

Poznámka: S oprávnením Thread Control môžete získať informácie o vláknach inej úlohy. Oprávnenie Thread Control možno jednotlivým užívateľom udeliť alebo odobrať prostredníctvom podpory administrácie aplikácií programu System i Navigator alebo použitím API QSYCHFUI (Change Function Usage Information) s ID funkcie QIBM_SERVICE_THREAD. Podrobnejšie informácie o správe aplikácií nájdete v Informačnom centre v téme Správa aplikácií.

Stav vlákna:

Aktuálny stav vlákna sa zobrazuje na stránke Všeobecné v okne Vlastnosti vlákna, pod nápisom Podrobný stav.

Príkladom detailného stavu je:

Čaká na vyradenie z frontu

Vlákno úlohy čaká na dokončenie operácie výberu z frontu. Výber z frontu je operácia pre odstránenie správ z frontov. Správy predstavujú komunikáciu medzi osobou alebo programom a druhou stranou. Konkrétne, jedno vlákno zaradí správu do systémového objektu frontu a iné vlákno ju vyberie (odstráni) z frontu.

Poznámka: Keď je na strane vlastností uvedené Waiting for dequeue, zobrazujú sa ďalšie informácie identifikujúce front, v ktorom sa čaká. Keď úloha alebo vlákno čaká na dokončenie operácie výberu z frontu pre objekt systému i5/OS, zobrazí sa 10-znakový názov objektu, jeho knižnica a typ objektu. Ak úloha alebo vlákno čaká na dokončenie operácie výberu z frontu pre interný objekt, vidíte 30-znakový názov objektu. Pre interné objekty musíte mať špeciálne oprávnenie na riadenie objektov (*JOBCTL), aby ste videli 30-znakový názov.

Podrobný stav môže zobraziť priradenú hodnotu stavu, ktorá poskytuje ďalšie podrobnosti o aktuálnom stave vlákna. Príkladom detailného stavu plus priradenej stavovej hodnoty je:

Pozastavené (n)

Jedno vlákno je podržané. Na rozdiel od úlohy, vlákno môže byť súčasne podržané viackrát. Číslo (napríklad Podržené (3)) za stavom vlákna oznamuje počet, koľkokrát je podržané vlákno bez uvoľnenia. Napríklad, ak je vlákno podržané trikrát a potom sa raz uvoľní, stále je podržané dvakrát. Číslo sa ukáže iba vtedy, keď sa stav objaví na stránke vlastností a neobjaví sa pri zobrazení v zozname. Ak chcete obnoviť spracovanie vlákna, vyberte akciu Uvoľniť pre vlákno.

Ďalšie informácie o rôznych stavoch vlákien nájdete v online pomoci programu System i Navigator.

Zamknuté objekty:

Úlohy a vlákna používajú objekty na spracovanie práce.

Naraz sa spracúva viac ako jedna časť práce, preto sa na objekt dá zámok, aby sa zachovala integrita údajov. *Zamknuté objekty* sú systémové objekty používané úlohami a vláknami na spracovanie práce. Po dobehnutí úlohy alebo vlákna sa objekt odomkne a je pripravený na použitie, aby mohol spracovať viac práce. V závislosti od použitého typu požiadavky o zámok, zamknutím objektu môže daný objekt používať naraz len jeden užívateľ. Napríklad, ak sa dvaja alebo viacero užívateľov naraz pokúsi zmeniť jeden objekt, zmeny objektu vykonané druhým užívateľom sa uzamknú dovtedy, kým prvý užívateľ nedokončí aktualizáciu tohto objektu. Ak sa používajú držiteľia zámkov, užívateľ môže vidieť, čo má aktuálne zámok alebo aktuálne čaká na zámok pre objekt.

Rozsah určuje, či je zámok priradený k úlohe, vláknku alebo priestoru zámkov. Rozsah tiež definuje, ako dlho bude dostupný zámok a aký typ požiadavky o zámok a pravidlá pre konflikty používa objekt.

Typy požiadaviek na zamknutie sú rôzne úrovne prístupu, ktoré môže úloha, vlákno alebo oblasť uzamknutia použiť pre zamknutý objekt. Napríklad typ zámku Exkluzívny - Bez čítania sa používa pri zmene alebo vymazaní objektu zo systému. Tento typ požiadavky na uzamknutie neumožňuje nikomu používať, a ani čítať objekt.

Rôzne typy požiadaviek o zámok sú:

Exkluzívny - Bez čítania

Objekt je vyhradený pre exkluzívne použitie. Ak je objekt zamknutý ľubovoľným typom požiadavky o zámok, nedá sa získať exkluzívne použitie daného objektu. Tento stav zámku je vhodný, ak užívateľ nechce, aby mali ostatní užívatelia prístup k objektu, kým sa nedokončí vykonávaná funkcia.

Exkluzívny - S čítaním

Objekt sa dá zdieľať len s typom požiadavky o zámok so zdieľaným čítaním. Tento zámok je vhodný, ak chce užívateľ zabrániť ostatným užívateľom vykonávať na objekte iné operácie ako čítanie.

Zdieľaný - S aktualizáciou

Objekt sa dá zdieľať s typom požiadavky o zámok so zdieľaným čítaním alebo zdieľanou aktualizáciou. To znamená, že iný užívateľ môže požiadať o zámok so stavom zdieľané čítanie alebo zdieľaná aktualizácia pre rovnaký objekt. Tento stav zámku je vhodný, ak užívateľ plánuje zmeniť objekt, ale chce, aby rovnaký objekt mohli čítať alebo meniť aj ostatní užívatelia.

Zdieľaný - Bez aktualizácie

Objekt môže byť zdieľaný len s typmi požiadaviek o zámok pre zdieľanie - bez aktualizácie a zdieľané čítanie. Tento stav zámku je vhodný, ak užívateľ neplánuje meniť objekt, ale chce zaručiť, že žiadni iní užívatelia nemôžu zmeniť objekt.

Zdieľaný - S čítaním

Objekt sa dá zdieľať so všetkými požiadavkami o zámok, inými ako exkluzívne - bez čítania. To znamená, že iný užívateľ môže požiadať o zámok so stavom exkluzívne čítanie, zdieľané čítanie alebo zdieľanie bez aktualizácie.

Stav zámku oznamuje stav požiadavky o zámok. Rôzne stavy zámkov sú:

Zadržaný: Požiadavka o zámok bola vyplnená a úloha, vlákno alebo priestor zámku zadržuje zámok.

Čakanie: Úloha alebo vlákno čaká na získanie zámku.

Vyžadovaný: Úloha alebo vlákno požaduje zámok.

Držitelia zámku sú úlohy, vlákna alebo priestory zámkov, ktoré aktuálne majú zámok alebo čakajú na zámok na špecifický zamknutý objekt.

Typy úloh

Systém spracováva niekoľko rôznych typov úloh. Tieto informácie popisujú dané úlohy a spôsoby, akými sa používajú.

Automaticky spúšťané úlohy:

Automaticky spúšťaná úloha je dávková úloha vykonávajúca opakovanú prácu, jednorazovú prácu inicializácie priradenú k príslušnému podsystému, inicializuje funkcie pre aplikáciu alebo poskytuje centralizované servisné funkcie pre ďalšie úlohy v rovnakom podsystéme. Automaticky spúšťaná úloha v riadiacom podsystéme sa môže používať na spúšťanie ďalších podsystémov (ako v prípade riadiaceho podsystému dodávaného z IBM). Automaticky spúšťané úlohy priradené k podsystému sa spúšťajú automaticky pri každom spustení podsystému.

Všetky automaticky spúšťané úlohy sa spúšťajú pri spustení podsystému, preto hodnota, špecifikovaná pre maximálny počet úloh v podsystéme, nezabráni spusteniu automaticky spúšťaných úloh. Ak sa prekročí maximálny počet úloh v podsystéme, nedajú sa spustiť žiadne ďalšie úlohy. Keď sa dokončí dostatok automaticky spúšťaných úloh a počet úloh klesne pod maximálnu úroveň aktivity, dajú sa v podsystéme spúšťať iné úlohy.

Opis úlohy, ktorý sa používa pre automaticky spúšťanú úlohu, je zadaný pomocou príkazu ADDAJE (Add Autostart Job Entry). Keď sa spustí podsystém, úloha pracuje pod názvom užívateľského profilu v špecifikovanom opise úlohy. Nemôžete špecifikovať opis úlohy, ktorý obsahuje USER(*RQD). Automaticky spúšťaná úloha pracuje pod užívateľským profilom špecifikovaným opisom úlohy, preto musíte riadiť, kto má povolené meniť opis úlohy.

Ak je pre podsystém špecifikovaných viac ako jedna automaticky spúšťaná úloha, všetky automaticky spúšťané úlohy sa spustia okamžite a nie jedna po druhej. Ak sa prekročí maximálny počet úloh podsystému, v podsystéme nie je možné spustiť ďalšie úlohy, kým sa nedokončí dosť automaticky spúšťaných úloh, aby počet spustených úloh bol pod úrovňou maximálnej aktivity.

Dávkové úlohy:

Dávková úloha je preddefinovaná skupina akcií spracovávania, ktorá sa odovzdáva do systému na vykonanie s malou alebo žiadnou interakciou medzi užívateľom a systémom. Úlohy, ktoré nevyžadujú interakciu užívateľa na to, aby mohli bežať, sa môžu spracovávať ako dávkové úlohy. Dávková úloha je zvyčajne úloha s nízkou prioritou a môže vyžadovať špeciálne systémové prostredie, v ktorom má bežať.

Dávkové úlohy sa vykonávajú na pozadí systému, čím umožnia užívateľovi, ktorý úlohu zadal, vykonávať iné činnosti. Naraz môže byť aktívnych niekoľko dávkových úloh.

Nasledujúci zoznam opisuje rozličné druhy dávkových úloh:

Jednoduchá dávková úloha

Jednoduchá dávková úloha je úloha, ktorá sa odovzdáva do frontu úloh. Čaká v rade s ďalšími dávkovými úlohami a spracováva sa podľa jej priority a poradového čísla.

Okamžitá dávková úloha

Dávková okamžitá úloha je dávková úloha spustená s mnohými parametrami rodičovskej úlohy. Úloha sa vykonáva v rovnakom podsystéme ako rodičovská úloha. (Toto sa realizuje pomocou API spawn().) Pretože táto úloha kopíruje atribúty z rodičovskej úlohy a neprechádza cez front úloh, môže sa spustiť rýchlejšie ako úlohy odovzdané do frontu úloh.

Dávková úloha MRT

Dávková úloha MRT je úloha MRT (multiple requester terminal). Úlohy MRT sú úlohy prostredia S/36, ktoré vystupujú ako servery a dovoľujú iným úlohám prostredia S/36 pripojiť sa k nim a vykonať procedúru MRT.

Dávková tlačová úloha

Dávková tlačová úloha sleduje súbory s výstupom na tlačiareň (tiež nazývané súbory v odkladacej oblasti), vytvorené úlohami, ktorých aktuálny užívateľský profil je iný ako užívateľský profil, pod ktorým bola úloha spustená.

Dávkové úlohy je možné spúšťať v prípade, ak užívateľ:

- Umiestni úlohu do frontu úloh
- Zadá požiadavku na spustenie komunikačného programu
- Spustí podsystém s predspustenou úlohou
- Použije API spawn()

Ako sa spúšťa dávková úloha:

Keď užívateľ odovzdáva dávkovú úlohu, táto úloha si najskôr zhromaždí informácie z niekoľkých systémových objektov a až potom sa umiestni do frontu úloh.

1. Užívateľ odovzdáva úlohu.
2. Úloha vyhľadáva atribúty úlohy. Ak sa nenájdu atribúty úlohy v príkaze SBMJOB (Submit Job), úloha prehľadá popis úlohy (zadaný v príkaze SBMJOB), profil aktuálneho užívateľa a aktuálne aktívnu úlohu (úlohu zadávajúcu príkaz SBMJOB).

Poznámka: Podobne ako pri spúšťaní interaktívnej úlohy môžete v opise úlohy určiť, že sa použije užívateľský profil. Užívateľský profil môže určovať, že na hľadanie určitých atribútov úloh sa použije systémová hodnota.

3. Akonáhle má úloha všetky svoje atribúty, je umiestnená vo fronte úloh.

4. Keď je podsystém pripravený na spracovanie úlohy, hľadá si úlohy vo frontoch úloh (tých, ktoré má podsystém alokované).
5. Potom, podobne ako v prípade spracúvania interaktívnych úloh, si podsystém v opise úlohy skontroluje smerovacie údaje.
6. Podsystém používa smerovacie údaje na vyhľadanie položky smerovania. Položka smerovania uvádza informácie o oblasti, ktorú úloha používa, ktorý smerovací program sa používa a z ktorej triedy úloha získava svoje runtime atribúty.
7. Po získaní týchto informácií sa spustí smerovací program. Ak použijete príkaz QCMD, QCMD vykoná príkaz SBMJOB. Spustí príkaz zadaný v parametri CMD alebo RQSDTA.

Súvisiace úlohy

“Odovzdanie dávkovej úlohy” na strane 112

Pretože dávkové úlohy sú zvyčajne úlohy s nízkou prioritou, ktoré si vyžadujú špeciálne systémové prostredie, v ktorom sa spustia (ako napríklad spustenie v noci), umiestňujú sa do frontov dávkových úloh. Dávková úloha dostane vo fronte úloh run time plán a prioritu. Ak chcete úlohu odovzdať do frontu dávkových úloh, použite znakovito orientované rozhranie a jeden z dvoch príkazov.

“Spustenie dávkovej úlohy čakajúcej vo fronte úloh” na strane 114

Možno občas budete musieť prinútiť úlohu, aby sa okamžite spustila. Hoci presunutie úlohy do frontu úloh, ktorý nie je zaneprázdnený, je najefektívnejšou metódou ako to vykonať, existujú aj iné metódy, ktoré môžete na to použiť.

Súvisiace informácie

Úloha QPRTJOB

Splodené dávkové úlohy:

Plodenie je funkcia, ktorá vytvára nový proces úlohy (proces potomka), ktorý zdedí mnoho atribútov volacieho procesu (rodičovský proces). Nový program bude špecifikovaný a začne sa spúšťať v procese potomka. Keď vytvoríte dávkovú úlohu, používate rodičovskú úlohu na prenesenie argumentov a premenných prostredia do úlohy potomka. API rozhranie spawn() používa okamžité dávkové úlohy, predspustené úlohy alebo predspustené dávkové úlohy.

Súvisiace informácie

spawn()--Spawn Process

Príkaz CL SPAWN, príklad QUSRTOOL

Úlohy komunikácie:

Úloha komunikácie je dávková úloha, ktorú spúšťa požiadavka na spustenie programu prijatá zo vzdialeného systému. Spracovanie úlohy zahŕňa požiadavku na komunikáciu a príslušné špecifikácie.

Ak chcete v systéme i5/OS spustiť dávkovú úlohu komunikácie, v systéme musí existovať opis podsystému, ktorý obsahuje položku práce s komunikáciou. Položka práce s komunikáciou identifikuje pre podsystém zdroje pre úlohu komunikácie, ktorú spracováva. Spracovávanie úlohy začína vtedy, keď podsystém dostane zo vzdialeného systému požiadavku na spustenie programu komunikácie a pre túto požiadavku sa nájde príslušná položka smerovania.

Smerovacie údaje pre úlohy komunikácie

Smerovanie úloh komunikácie je určené požiadavkou na spustenie programu, prijatej zo vzdialeného systému. Keď sa požiadavka na spustenie programu spracováva v cieľovom systéme, vytvorí sa údajový tok pevnej dĺžky, ktorý sa použije ako smerovacie údaje. Pozícia 25 v smerovacích údajoch vždy obsahuje hodnotu PGMEVOKE pre požiadavky komunikácie. Položky smerovania podsystému, ktoré špecifikujú hodnotu porovnávania PGMEVOKE v pozícii 29, majú zvyčajne ako názov programu *RTGDTA. Znamená to, že názov programu špecifikovaný v smerovacích údajoch (z požiadavky na spustenie programu prijatej zo vzdialeného systému), je program, ktorý sa má spustiť.

Ak sa pre určité úlohy komunikácie vyžaduje špeciálne prostredie spracovania, do opisu podsystému môžete pridať ďalšiu položku smerovania špecifikujúcu hodnotu porovnávania, ktorej úvodná pozícia je 37. Táto hodnota

porovnávania musí obsahovať názov programu pre požiadavku na spustenie programu. Položka smerovania musí mať poradové číslo nižšie ako položka smerovania, ktorá používa PGMEVOKE ako hodnotu porovnávania. Táto metóda umožňuje určitým úlohám komunikácie bežať s inou špecifikáciou triedy alebo oblasti.

Zabezpečenie

Zabezpečenie systému riadi, kto môže používať komunikačné zariadenia, a kto môže získať prístup k príkazom používaným s priradenými opismi zariadení. Pri písaní a používaní aplikačných programov na vzdialenom aj cieľovom systéme by ste mali zvážiť ďalšie bezpečnostné opatrenia.

Opis úlohy pre úlohy komunikácie

Opis úlohy používaný pri úlohách komunikácie je zadaný príkazom ADDCMNE (Add Communications Entry). Užívateľ špecifikovaný v tomto opise úlohy sa ignoruje. Systém získava meno užívateľa pre úlohy komunikácie z požiadavky na spustenie programu. Ak požiadavka na spustenie programu nešpecifikuje meno užívateľa, systém použije štandardnú hodnotu užívateľa z položky komunikácie. Ak chcete zabezpečiť vyšší stupeň zabezpečenia systému, uveďte užívateľské informácie o požiadavke na spustenie programu namiesto špecifikovania štandardného užívateľa v položke práce s komunikáciou.

Typy komunikačných úloh:

Táto téma opisuje najbežnejšie typy komunikačných úloh.

Qlus (služby logickej jednotky)

Qlus obsluhuje spracovanie udalostí pre zariadenia logických jednotiek, známe ako komunikačné zariadenia. Qlus je zodpovedný za vyhradzovanie zariadení do správneho komunikačného podsystému.

Qcmnarbxx (komunikační rozhodcovia)

Komunikační rozhodcovia spolu s funkciou Qsysarb (systémový rozhodca) a funkciou Qtaparb (páskový rozhodca) vykonávajú prácu pre všetky typy zariadení, nie iba pre komunikačné zariadenia. Táto práca zahŕňa pripojenie a odpojenie komunikácie, zamknutie zariadení a spracovanie zotavenia po chybe.

Systémová hodnota úloh komunikačného rozhodcu (pri reštarte QCMNARB) určuje počet úloh komunikačného rozhodcu, ktoré sú spustené. Vo viacprocesorových systémoch sa spustia minimálne tri komunikačné arbitre.

Qsyscomm1 (systémová komunikácia)

Táto úloha spracúva časť komunikácie a aktivitu vstupu/výstupu (I/O).

Q400filsvr (komunikácia vzdialeného súborového systému)

Táto úloha vykonáva bežnú komunikáciu (APPN alebo APPC) pre programové rozhranie pre vzdialený súborový systém.

Interaktívne úlohy:

Interaktívna úloha je taká úloha, ktorá sa spustí vtedy, keď sa užívateľ prihlási k zobrazovacej stanici a skončí sa vtedy, keď sa užívateľ odhlási. Podsystem si vyhledá opis úlohy, ktorá sa má spustiť; tento opis sa môže nachádzať buď v položke pracovnej stanice alebo v užívateľskom profile.

Interaktívne úlohy vyžadujú na vykonanie úlohy kontinuálnu obojsmernú komunikáciu medzi užívateľom a systémom. Interaktívna úloha sa začína vtedy, keď sa užívateľ prihlási do systému. Systém požaduje prihlasovacie informácie. Ak je požiadavka na prihlásenie akceptovaná systémom, potom systém vytvorí interaktívnu úlohu. Systém potom požaduje od užívateľa zadanie požiadavky. Užívateľ zadá požiadavku a systém odpovie spracovaním požiadavky. Tento vzor sa opakuje až dovtedy, kým užívateľ danú interaktívnu úlohu neukončí tým, že sa zo systému odhlási alebo pokým sa úloha neskončí z dôvodu výnimky, ku ktorej došlo v aplikácii, alebo kvôli chybe zariadenia.

Ak je interaktívna úloha časťou skupiny úloh alebo dvojice úloh, bude jedného z týchto typov úloh:

Interaktívna - skupinová

Interaktívna - Skupinová úloha je časťou skupiny úloh, priradenej k jednému zobrazovaciemu zariadeniu.

Interaktívna - systémová požiadavka

Úloha typu Interaktívna - Systémová požiadavka je jednou z dvojice úloh, ktoré k sebe priradila funkcia systémových požiadaviek.

Vedeli ste? Do systému sa môžete prihlásiť dvoma spôsobmi. Do systému môžete vstúpiť manuálne tak, že zadáte svoje ID užívateľa a heslo. Môžete ale tiež vytvoriť program na automatické odoslanie ID užívateľa a hesla na server, a tak obísť prihlasovaciu obrazovku.

Ako sa spúšťa interaktívna úloha:

Keď sa užívateľ prihlási do systému, podsystem najskôr zhromažďuje informácie z niekoľkých systémových objektov. Až potom je interaktívna úloha pripravená.

1. Podsystem vyhledá v položke pracovnej stanice opis úlohy, aby z nej získal atribúty danej interaktívnej úlohy. Ak položka pracovnej stanice určuje *USRPRF pre popis úlohy, úloha použije informácie z užívateľského profilu.

Poznámka: Táto flexibilita vám umožňuje určiť, či sa budú atribúty úlohy viazať na pracovnú stanicu alebo na jednotlivého užívateľa.

2. Keď už podsystem vie, ktorý opis úlohy má použiť, ešte vždy v tomto opise úlohy nemusí nájsť všetky atribúty úlohy. Niektoré atribúty môžu byť definované v užívateľskom profile. Ak tento užívateľský profil tieto informácie neobsahuje, podsystem sa pozrie na systémovú hodnotu.

Poznámka: Užívateľský profil obsahuje atribúty úloh, ktoré vám umožňujú určité veci prispôbiť potrebám konkrétneho užívateľa.

3. Keď podsystem zhromaždí všetky atribúty úlohy, určí, či je možné spustiť novú interaktívnu úlohu, alebo či sa má zobraziť chybové hlásenie na prihlasovacej obrazovke. Podsystem skontroluje, či nebol dosiahnutý maximálny počet úloh povolených daným podsystemom alebo danou položkou pracovnej stanice. Potom preverí, či bol do systému zadaný platný názov užívateľského profilu, či tento názov patrí povolenému užívateľskému profilu a či bolo zadané platné heslo (v prípade, že sa vyžaduje). Ďalej podsystem preverí, či má dotyčný užívateľ primerané oprávnenia na prístup k opisu úlohy, opisu podsystemu, opisu zariadenia pracovnej stanice, k výstupnému frontu a ku knižnici. Nakoniec podsystem skontroluje, či užívateľ dosiahol limit povolených prihlásení pre daný užívateľský profil. Ak sa vyskytnú ľubovoľné chyby kontroly platnosti, prihlasovacia obrazovka sa zobrazí s príslušnou správou. V opačnom prípade proces spúšťania interaktívnej úlohy pokračuje ďalej.
4. Keď podsystem overí, že interaktívna úloha sa môže spustiť, skontroluje aj opis úlohy pre dané smerovacie údaje. Podsystem používa smerovacie údaje na vyhľadanie položky smerovania v opise podsystemu. Položka smerovania uvádza informácie o oblasti, ktorú úloha používa, ktorý smerovací program sa používa a z ktorej triedy úloha získava svoje runtime atribúty.
5. Len čo sú všetky tieto informácie k dispozícii, smerovací program sa spustí. Spoločnosť IBM poskytuje smerovací program nazývaný QCMD, ktorý môžete použiť na vykonávanie ľubovoľného typu práce. Program QCMD vie, či je daná úloha interaktívnou úlohou a pred spustením úvodného programu skontroluje aj užívateľský profil. Ak sa úvodný program ukončí, QCMD zobrazí úvodnú ponuku.

Súvisiace úlohy

“Vyhnutie sa dlho bežiackej funkcii z pracovnej stanice” na strane 117

Ak sa chcete vyhnúť dlho bežiackej funkcii (napríklad ukladanie/obnova) z pracovnej stanice bez toho, aby ste ju viazali, systémový operátor môže úlohu predložiť do frontu úloh.

Odpojenie interaktívnych úloh:

Keď sa volá príkaz DSCJOB (Disconnect Job), úloha sa odpojí a znovu sa zobrazí prihlasovacia obrazovka. Ak sa chcete k úlohe pripojiť znova, prihláste sa k tomu istému zariadeniu, z ktorého ste sa odpojili. Pod iným užívateľským menom je možné na tomto zariadení spustiť ďalšiu interaktívnu úlohu.

- Voľba v ponuke System Request umožňuje užívateľovi odpojiť interaktívnu úlohu, čo spôsobí zobrazenie prihlasovacej obrazovky. Voľba volá príkaz DSCJOB.

- Keď sa znovu pripojíte k úlohe, hodnoty zadané na prihlasovacej obrazovke pre program, ponuku a aktuálnu knižnicu sa ignorujú.
- Úlohu, v ktorej je aktívna pomocná funkcia PC organizer alebo PC text, nemožno odpojiť.
- Úlohu TCP/IP TELNET je možné odpojiť, ak daná relácia používa opis zariadenia s takým názvom, ktorý zadal sám užívateľ. Opis zariadenia pomenovaný vlastným názvom môžete vytvoriť jedným z nasledovných spôsobov:
 - Používanie sieťových staníc s parametrom DISPLAY NAME
 - Používanie podpory System i Access PC 5250 Client Access s funkciou ID pracovnej stanice
 - Pomocou bodu ukončenia TCP/IP TELNET Device Initialization, ktorý použijete na zadanie názvu pracovnej stanice
 - Klient Telnet (STRTCPTELN) s parametrom vzdialeného zariadenia

Poznámka: Názvy zariadení zadané systémom, napr. QPADEV*, nepovoľujú odpojenie úlohy, pretože je nepravdepodobné, žeby sa rovnaký užívateľ prihlásil do rovnakého zariadenia.

- Všetky úlohy sa odpoja pre skupinové úlohy. Keď sa pripájajú znova, vraciate sa na to isté miesto, na ktorom bol zadaný príkaz na odpojenie. Ak sa posledná skupinová úloha skončí skôr, než sa znova pripojíte, vrátite sa do nasledujúcej skupinovej úlohy.
- Ak sa úloha z ľubovoľného dôvodu nedá odpojiť, úloha sa namiesto odpojenia ukončí.
- Keď sa ukončí podsystem, ukončia sa aj všetky odpojené úlohy v tomto podsysteme. Ak sa ukončuje podsystem, príkaz DSCJOB nie je možné zadať v žiadnej z úloh v podsysteme.
- Systémovú hodnotu QDSCJOBIV (Disconnect Job Interval) môžete použiť na určenie časového intervalu, počas ktorého je možné úlohu odpojiť. Po uplynutí tohto časového intervalu sa odpojená úloha ukončí.
- Odpojené úlohy, ktoré prekročili hodnotu QDSCJOBIV, sa ukončia, keď sa ukončí podsystem, alebo ak sa vyskytne IPL.

Súvisiace koncepty

“Úvahy o odpojení úlohy” na strane 116

Existuje niekoľko faktorov, ktoré je nutné zobrať do úvahy pri každom odpojení úlohy.

Súvisiace úlohy

“Ukončenie interaktívnych úloh” na strane 115

Ak chcete ukončiť interaktívnu úlohu, môžete použiť niekoľko rôznych metód.

“Odpojenie všetkých úloh od zariadenia” na strane 116

Príkaz DSCJOB (Disconnect Job) umožňuje interaktívnemu užívateľovi odpojiť všetky interaktívne úlohy na pracovnej stanici a vrátiť sa na prihlasovaciu obrazovku. Komutovaná linka sa odpojí iba vtedy, ak je uvedená v opise zariadenia danej pracovnej stanice a ak nie je na tejto linke aktívna nijaká ďalšia pracovná stanica. Ak sa úloha odpojí vtedy, keď je dosiahnutá systémová hodnota intervalu odpojenia v intervale ukončenia platnosti (time-out) pre odpojenú úlohu (QDSCJOBIV), úloha sa ukončí a protokol úlohy nebude zaradený do spoolovaného výstupu tejto úlohy.

Chyba I/O na zariadení žiadateľa úlohy:

Zariadením žiadateľa je pracovná stanica, z ktorej sa užívateľ môže prihlásiť do domény a používať sieťové prostriedky. Atribút úlohy DEVRCYACN (Device Recovery Action) určuje, aká akcia sa má vykonať, keď sa vyskytne chyba I/O na zariadení žiadateľa úlohy.

Atribút DEVRCYACN má nasledujúce voľby:

*SYSVAL

Toto je predvolená hodnota. Odkazuje na akciu, ktorá sa má vykonať, ak sa vyskytne chyba zariadenia v systémovej hodnote pracovnej stanice (QDEVRCYACN). Systémová hodnota podporuje všetky hodnoty, ktoré podporuje atribút úlohy (okrem *SYSVAL).

*MSG Signalizuje hlásenie o chybe I/O a umožňuje aplikačnému programu, aby chybu opravil. Toto NIE JE odporúčané nastavenie.

***DSCMSG**

Odpojenie úlohy. Toto je predvolené nastavenie. Pri opätovnom pripojení sa v aplikačnom programe užívateľa objaví nové chybové hlásenie, ktoré indikuje, že od vstupu/výstupu sa zariadenie stratilo a opäť našlo a obsah obrazovky sa musí zobrazíť znova.

***DSCENDRQS**

Odpojenie úlohy. Pri opätovnom pripojení sa vykoná funkcia požiadavky na ukončenie a riadenie úlohy sa tak vráti na úroveň poslednej požiadavky.

***ENDJOB**

Ukončenie úlohy. Pre úlohu by sa mohol vytvoriť protokol úlohy. Do protokolu úlohy a do protokolu QHST sa odošle správa indikujúca, že úloha bola ukončená z dôvodu chyby na zariadení.

***ENDJOBNO LIST**

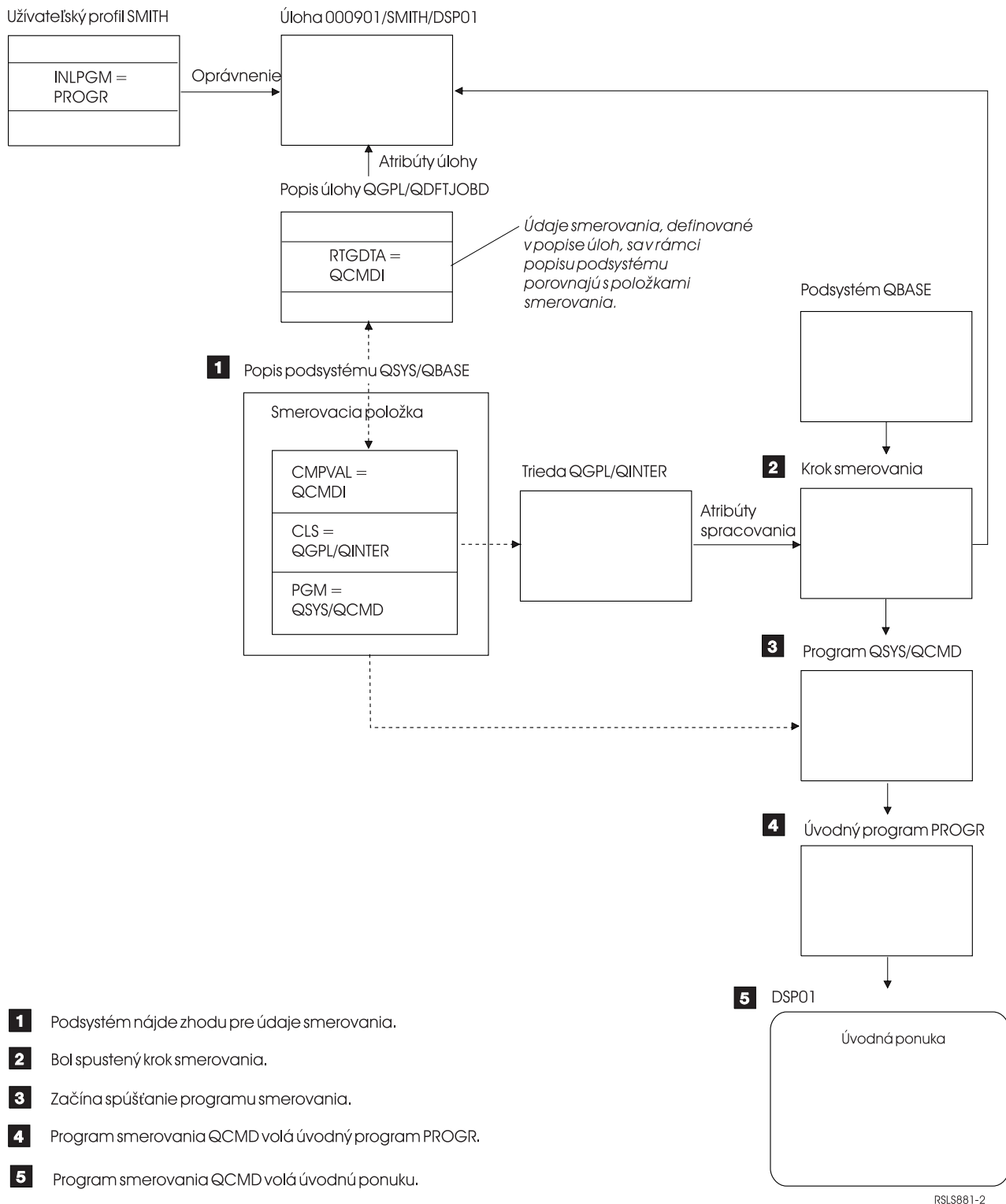
Ukončenie úlohy. Nevytvára sa nijaký protokol úlohy. Do protokolu QHST sa odošle správa indikujúca, že úloha bola ukončená z dôvodu chyby na zariadení.

Poznámka: Ak je zadané *DSCENDRQS, *ENDJOB alebo *ENDJOBNO LIST pre DEVRCYACN, vykoná sa akcia obnovy, keď sa na zariadení vyskytne chyba. Ak je zadaná niektorá z ďalších hodnôt, akcia obnovy sa uskutoční pri ďalšom vstupe alebo výstupe do/zo zariadenia, na ktorom je chyba.

Interaktívne úlohy a kroky smerovania:

Predtým, než sa zavolá úvodná ponuka, smerovacie údaje sa porovnajú s položkami smerovania v opise podsystému. Keď sa nájde zhoda, zavolá sa program špecifikovaný v položke smerovania a spustí sa krok smerovania.

Nasledovný príklad ilustruje ďalšiu aktivitu, ktorá predchádza spusteniu kroku smerovania a zobrazuje úvodnú ponuku pre užívateľský profil, v ktorom je špecifikovaný úvodný program.



- 1 Podsystem nájde zhodu pre údaje smerovania.
- 2 Bol spustený krok smerovania.
- 3 Začína spúšťanie programu smerovania.
- 4 Program smerovania QCMD volá úvodný program PROGR.
- 5 Program smerovania QCMD volá úvodnú ponuku.

RSL5881-2

Obrázok 1. Aktivita podsystému

Spôsoby spracúvania interaktívnych úloh

Interaktívne úlohy môžete riešiť rozličnými spôsobmi. Tieto postupy závisia od toho, akým spôsobom riadite krok smerovania. Najprv si musíte ujasniť nasledovné veci:

- Ktorý program bude riadiť krok smerovania: QSYS/QCMD alebo užívateľský program?

- Bude smerovanie riadené užívateľom alebo pracovnou stanicou?

Programy, ktoré riadia krok smerovania:

Aby ste pre konkrétnu úlohu mohli zvoliť čo najlepší postup, musíte najskôr zistiť, ktorý program by mal riadiť krok smerovania.

Použitie QSYS/CMD pre interaktívne úlohy - výhody

Procesor príkazov QSYS/QCMD dodávaný spoločnosťou IBM poskytuje užívateľom pracovných staníc pri vytváraní funkcií tú najvyššiu flexibilitu. Použitie procesora QCMD na riadenie kroku smerovania vám poskytuje nasledovné výhody:

- Aktivuje sa výstražný program, ak je taký program špecifikovaný v užívateľskom profile.
- Volá sa úvodný program, ktorý je špecifikovaný v užívateľskom profile.
- Volá sa úvodná ponuka, ktorá je špecifikovaná v užívateľskom profile.
- Užívateľ je umiestnený do prostredia System/36, ako je toto prostredie špecifikované v užívateľskom profile.

Okrem toho, ak máte používanie procesora príkazov QCMD nastavené ako predvolené, máte k dispozícii hlavnú ponuku, kde môžete príkazy zadávať priamo, a to vrátane príkazu CALL, ktorý sa používa na volanie funkcií vytvorených užívateľom. K dispozícii sú aj voľby ponuky s online pomocou, prostredníctvom ktorých získate jednoduchý prístup k systémovým funkciám. K dispozícii sú aj ponuky na výber príkazov, rýchly prístup k prehľadávaniu indexu a funkcia zadávania príkazu (ktorá sa volá prostredníctvom príkazu CALL QCMD). Funkcie zadávania príkazu sú určené predovšetkým pre programátorov a operátorov, ktorí potrebujú mať poruke kompletnú škálu funkcií priameho používania príkazov.

Priame volanie užívateľského programu pre interaktívne úlohy - výhody

Pri spracúvaní interaktívnych úloh môžete na riadenie krokov smerovania volať svoje programy priamo. Tieto programy môžu byť napísané tak, aby poskytovali špecializovanejší prístup k funkciám, ktoré potrebujú užívatelia vašich pracovných staníc, než poskytujú programy dodávané spoločnosťou IBM. Okrem toho, keďže vaše programy sú prispôbosené na vykonávanie špecifických funkcií, bude zrejme ich chod spravidla vyžadovať menej systémových prostriedkov ako programy dodávané spoločnosťou IBM. Môžete si ich tiež prispôbiť tak, aby vám poskytovali ďalšie funkcie ako napríklad úvodný program alebo úvodnú ponuku.

Pracovná stanica verus smerovanie riadené užívateľom:

Keď ste už určili, ktorý program riadi krok smerovania, musíte tiež určiť, či má smerovanie riadiť pracovná stanica, z ktorej bola daná úloha spustená, alebo ho má riadiť užívateľ (t.j. užívateľský profil), ktorý je práve prihlásený.

Smerovanie riadené pracovnou stanicou sa dosahuje pomocou smerovacích údajov, ktoré sú zadané v popise úlohy asociovanom s položkou danej pracovnej stanice alebo s profilom daného zariadenia. Smerovanie riadené užívateľom je možné robiť pomocou úvodného programu, ktorý je zadaný v užívateľskom profile alebo pomocou popisu úlohy v užívateľskom profile, ktorý sa mapuje na položku smerovania inú ako QCMD.

Použitia úvodného programu

Aby od užívateľa pracovnej stanice získali vstupné údaje, úvodné programy môžu interagovať s pracovnými stanicami. Keď sa volá úvodný program, nemôže tento program prijímať hodnoty parametrov. Úvodný program je možné použiť jedným z dvoch spôsobov:

- Na vytvorenie úvodného prostredia pre užívateľa, ktorý zadáva príkazy. Napríklad, je možné zmeniť zoznam knižníc alebo je možné nahradiť tlačové súbory alebo súbory správ. Keď úvodný program dokončí svoju funkciu a vráti sa do QSYS/QCMD, zobrazí sa úvodná ponuka.
- Ako riadiaci program úlohy. Ak sa úvodný program nevráti do QSYS/QCMD, stáva sa riadiacim programom kroku smerovania. Úvodná ponuka sa tomto prípade nezobrazí. Užívateľ môže požadovať iba tie funkcie, ktoré sú dostupné prostredníctvom úvodného programu.

Napríklad sa môže zobraziť ponuka s voľbami pre konkrétnu aplikáciu. Užívateľ môže vykonať iba tie funkcie, ktoré sú k dispozícii v ponuke. Jedným z príkladov takýchto voľieb je odhlásenie. Ak sa spustí príkaz SIGNOFF, úloha sa ukončí a hlavná ponuka systému sa už nezobrazí. Ak si vyberiete tento prístup, zväžte aj použitie voľby užívateľského profilu INLMNU. Tá vám zaistí, že sa nebude zobrazovať nijaká ponuka.

Je tiež možné napísať taký úvodný program, ktorý sa po zadaní príkazu return buď vráti alebo nevráti do QSYS/QCMD. Ak sa úvodný program do QSYS/QCMD vráti, zobrazí sa úvodná ponuka.

Keď úlohy skončia v rovnakom čase:

Úlohy niekedy skončia v rovnakom čase. Napríklad nastane chyba siete a atribúty úlohy sú nastavené na *ENDJOB alebo *ENDJOBNO LIST. Okrem skončenia úlohy nastanú aj nasledujúce akcie obnovy zariadenia.

- Priorita úlohy sa zníži. Úloha potom už nemá rovnakú prioritu ako ostatné aktívne interaktívne úlohy.
- Časový úsek úlohy je nastavený na 100 milisekúnd. Toto sa vykoná preto, aby mali úlohy s vyššou prioritou väčšiu šancu na spracovanie prostriedkov.

Protokoly úloh pre úlohy s atribútmi úloh nastavenými na *ENDJOB alebo *ENDJOBNO LIST sú v stave čakania. Na vytvorenie tlačového výstupu z protokolu úloh, ktorý je v procese spracovania, použite príkaz DSPJOBLOG (Display Job Log).

Po dokončení úlohy môžete riadiť spôsob zápisu protokolu úlohy do spoolového súboru. Toto sa môže vykonať samotnou úlohou pri jej ukončovaní, úlohou servera na pozadí alebo sa to vôbec nemusí vykonať. Hodnota, ktorú zadáte môže mať podstatný vplyv na celkový čas obnovy, keď veľa úloh skončí naraz, v rovnakom čase. Viac informácií nájdete v príbuzných konceptoch.

Súvisiace koncepty

“Čakanie na zápis do protokolu úlohy” na strane 74

Stav čakania na zápis do protokolu úlohy je k dispozícii už niekoľko rokov. Keď je atribút zápisu do protokolu pre úlohu nastavený na hodnotu *PND, nevytvára sa žiadny zápis do protokolu. Vy sami môžete určovať, akým spôsobom a za akých okolností sa bude vytvárať zápis do protokolu pre konkrétnu úlohu.

Predspustené úlohy:

Predspustená úloha je dávková úloha, ktorá sa začne spúšťať pred prijatím pracovnej požiadavky. Predspustené úlohy sa spúšťajú pred všetkými ostatnými typmi úloh v podsysteme. Predspustené úlohy sa od ostatných úloh odlišujú, pretože používajú položky predspustených úloh (súčasť opisu podsystemu), aby zistili ktorý program, triedu a pamäťovú oblasť majú pri svojom spustení použiť.

V rámci položky predspustenej úlohy musíte zadať atribúty, ktoré podsystem používa na vytváranie a riadenie oblasti predspustených úloh. Predspustené úlohy používajte na zníženie množstva času, ktorý je potrebný na spracovanie pracovnej požiadavky. Existujú dva typy predspustených úloh. Každý typ spracúva iné typy požiadaviek. Predtým, ako úloha čaká na svoju prvú požiadavku, bude zobrazená ako Len predspustená, pretože systém nevie, aký typ požiadaviek bude úloha obsluhovať.

Predspustené komunikácie

Úloha je komunikačná dávková úloha, ktorá sa začne spúšťať predtým ako vzdialený systém pošle požiadavku na spustenie programu.

Predspustená dávka

Táto úloha je úlohou, ktorá sa spustí pred prijatím pracovnej požiadavky.

Predspustená úloha sa spustí pred prijatím požiadavky o prácu, buď pri spustení podsystemu alebo v dôsledku príkazu STRPJ (Start Prestart Jobs). Predspustené úlohy sa spúšťajú z položky predspustenej úlohy (PJE) v opise podsystemu. Položka predspustenej úlohy špecifikuje atribúty, ako napríklad ktorý program sa má spustiť v predspustenej úlohe, užívateľský profil, pod ktorým sa predspustená úloha začne spúšťať, opis úlohy, trieda, ktorá sa používa na zadanie run-time atribútov úlohy a pamäťová oblasť, v ktorej je predspustená úloha spustená.

Predspustené úlohy sa môžu spustiť a inicializovať samé pred prijatím požiadavky o prácu. Toto redukuje čas potrebný na obsluhu požiadavky. Predspustené úlohy poskytujú schopnosť inicializovať sa raz a spracovať mnohé požiadavky tak, že pre každú požiadavku nie je potrebná nová úloha. Mnohé aplikácie typu klient-server používajú predspustené úlohy na spracovanie požiadaviek pre klientskeho užívateľa. Keď je úloha pripravená na vykonanie, zlepšuje to výkon v tejto situácii, pretože predspustená úloha môže začať spracúvať požiadavku pre užívateľa okamžite.

Poznámka: Hodnota, zadaná pre maximálny počet úloh v podsysteme, dokáže zamedziť spustenie predspustených úloh. Ak sa prekročí maximálny počet úloh v podsysteme, nedajú sa spustiť žiadne predspustené úlohy. Keď sa dokončí dostatok úloh a počet úloh klesne pod maximálny počet úloh v podsysteme, znovu sa dajú spúšťať predspustené úlohy v podsysteme.

Požiadavky na spustenie programu

Požiadavka na spustenie programu (PSR) je umelo vytvorený spôsob pripojenia SNA klientov k SNA serveru. Keď je predspustená úloha nastavená na spracovanie PSR, externý stav úlohy má hodnotu PSRW (Program Start Request Wait).

Predspustené úlohy sa tiež používajú pre TCP/IP servery od spoločnosti IBM, hlavne pre hostiteľské servery. Tieto predspustené úlohy prijímajú prácu cez interné rozhrania a PSR sa nepoužívajú. Avšak predspustené úlohy, ktoré na prácu čakajú, a aj keď nepoužívajú PSR, naďalej ukazujú stav PSRW.

Súvisiace koncepty

“Predspustené komunikačné úlohy a evidencia úloh” na strane 86

Ak sa v systéme používa evidencia úloh, program predspustenej úlohy by mal spustiť príkaz CHGPJ (Change Prestart Job) s hodnotou požiadavky na spustenie programu pre parameter účtovacieho kódu (CHGPJ ACGCDE(*PGMSTRRQS)) ihneď po pripojení požiadavky na spustenie programu k predspustenej úlohe.

Súvisiace úlohy

“Spustenie predspustenej úlohy” na strane 117

Predspustené úlohy sa zvyčajne spúšťajú vtedy, keď sa spustí podsystem. Predspustenú úlohu spúšťate manuálne vtedy, keď systém ukončil všetky predspustené úlohy kvôli chybe, alebo keď neboli nikdy spustené počas spustenia podsystemu, pretože v položke predspustenej úlohy bolo STRJOBS (*NO). Ak chcete spustiť predspustenú úlohu, použijete znakovovo orientované rozhranie.

“Ukončenie predspustenej úlohy” na strane 123

Na ukončenie predspustenej úlohy v aktívnom podsysteme môžete použiť znakové rozhranie.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Vyladenie položiek predspustenej úlohy

Názov predspustenej úlohy:

Plne kvalifikovaný názov predspustenej úlohy, ktorý sa skladá z troch častí, sa po prvom spustení predspustenej úlohy už nikdy nezmení. Meno užívateľa plne kvalifikovaného názvu úlohy, zloženého z troch častí, bude vždy obsahovať užívateľský profil, pod ktorým je predspustená úloha spustená.

Ak sa skôr, než predspustená úloha spracuje akúkoľvek požiadavku práce, otvorí spoolový súbor, daný spoolový súbor sa priradí k užívateľskému profilu položky predspustenej úlohy. Inak bude priradený aktuálnemu užívateľskému profilu úlohy.

Ak profil položky predspustenej úlohy a aktuálny užívateľský profil nie sú rovnaké, spoolové súbory budú spoolované pod úlohou s názvom úlohy QPRTJOB a menom užívateľa aktuálneho užívateľského profilu. (To isté platí aj pre položky predspustených úloh pre úlohy servera.)

Parameter triedy (CLS) v položke predspustenej úlohy poskytuje spôsob riadenia výkonnostných charakteristík dvoch tried predspustených úloh pre jednu položku predspustenej úlohy.

Ako pracujú predspustené úlohy:

Predspustená úloha je úloha, ktorá sa spúšťa pred príchodom práce. Toto umožňuje systému spracovať požiadavku na prácu bez zdržania spôsobeného spustením novej úlohy.

Predspustená úloha je jedinečný typ dávkovej úlohy. Znamená to, že táto úloha má typ úlohy 'B' a podtyp úlohy 'J'. Vylepšený typ úlohy ďalej definuje úlohu ako predspustenú úlohu (1610), predspustenú dávkovú úlohu (1620) alebo predspustenú komunikačnú úlohu (1630). Vylepšený typ úlohy opisuje, ako predspustená úloha akceptuje požiadavky na prácu. Ak program, ktorý beží v predspustenej úlohe, používa na akceptovanie práce komunikačné rozhranie, táto úloha je predspustenou komunikačnou úlohou. Ak program, ktorý beží v predspustenej úlohe, akceptuje prácu cez rozhranie dávkovej práce, táto úloha je predspustenou dávkovou úlohou. Ak tento program ešte nedosiahol bod akceptovania práce, táto úloha je len predspustenou úlohou. Na predspustené dávkové úlohy sa často odkazuje ako na úlohy servera, pretože poskytujú službu pre požiadavky na prácu.

Požiadavku na komunikačnú prácu spracováva podsystém, ktorý má vyhradené požadované komunikačné zariadenie. Požiadavku na dávkovú prácu zvyčajne spracováva jeden zo základných podsystémov, ktoré sa dodávajú so systémom: QSYSWRK, QUSRWRK alebo QSERVER.

Predspustené úlohy sa spúšťajú na základe informácií obsiahnutých v položkách predspustenej úlohy. Parameter STRJOBS (Start jobs) príkazu ADDPJE (Add Prestart Job Entry) a príkazu CHGPJE (Change Prestart Job Entry) môže určovať spúšťanie predspustených úloh pri spustení podsystému alebo pri zadaní príkazu STRPJ (Start Prestart Jobs). Parameter INLJOBS (Initial number of jobs) určuje počet predspustených úloh, ktoré sa na úvod spustia pre program.

Príchodom požiadaviek na prácu bude pravdepodobne potrebných viac predspustených úloh. Parameter THRESHOLD (Threshold) príkazu ADDPJE (Add Prestart Job Entry) a príkazu CHGPJE (Change Prestart Job Entry) určuje, kedy sa má spustiť viac úloh. Keď počet predspustených úloh, ktoré sú k dispozícii na spracovanie požiadavky, poklesne pod hodnotu zadanú parametrom THRESHOLD, spustia sa ďalšie úlohy. Počet úloh, ktoré sa majú spustiť, určuje parameter ADLJOBS (Additional number of jobs).

Niektoré predspustené úlohy spracujú požiadavku na prácu a potom sú k dispozícii na spracovanie ďalšej požiadavky na prácu. Parameter MAXUSE (Maximum number of uses) vám umožňuje zadať, koľko požiadaviek na prácu tieto predspustené úlohy spracujú. Niektoré predspustené úlohy spracujú jednu požiadavku na prácu a potom sa skončia, pričom ignorujú hodnotu MAXUSE. Program, ktorý beží v predspustenej úlohe určuje, či predspustená úloha spracuje viac požiadaviek na prácu alebo len jednu.

Keď sa predspustená úloha skončí po spracovaní aspoň jednej požiadavky na prácu, podsystém porovnáva počet úloh, ktoré sú stále spustené, s počtom zadaným v parametri INLJOBS. Ak je počet zostávajúcich úloh menší ako hodnota parametra INLJOBS, podsystém spustí ďalšiu úlohu.

Ak sa predspustená úloha skončí bez spracovania aspoň jednej požiadavky na prácu a úloha nebola skončená pomocou príkazu ENDJOB (End Job), program predspustenej úlohy sa považuje za spustený s chybou. Podsystém ukončí položku predspustenej úlohy riadeným spôsobom. Toto umožní úlohám, ktoré obsluhujú požiadavku na prácu, dokončiť túto požiadavku, ale zabráňuje podsystému spúšťať ďalšie úlohy.

Podsystém pravidelne kontroluje počet predspustených úloh, aby zistil, či existuje nadmerné množstvo dostupných predspustených úloh. Predspustená úloha je dostupná v čase, keď čaká na požiadavku na prácu.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Vyladenie položiek predspustenej úlohy

Hlásenie o skúsenostiach: Konfigurácia podsystému

Položky predspustených úloh:

Predspustenú úlohu definujete pomocou položky predspustenej úlohy. Položka predspustenej úlohy neovplyvňuje alokáciu zariadení ani priradenie požiadaviek na spustenie programu.

Keď sa požiadavka na spustenie programu pripojí k predspustenej úlohe, podsystém nezmení atribúty úlohy predspustenej úlohy. Úlohy servera však bežne menia atribúty úloh na atribúty presunutého užívateľského profilu.

Príkaz CHGPJ (Change Prestart Job) umožňuje predspustiť úlohu a zmeniť tak niektoré z jej atribútov na atribúty v opise úlohy (zadané v opise úlohy priradenom k užívateľskému profilu požiadavky na spustenie úlohy alebo v opise úlohy zadanom v položke predspustenej úlohy).

Súvisiace koncepty

“Podrobné preskúmanie predspustenej úlohy” na strane 210

Táto téma poskytuje podrobný postup, ktorý vám pomôže nájsť odpoveď na otázku "Ako nájdem skutočného užívateľa predspustenej úlohy a ako zistím, aké prostriedky táto úloha využíva?"

Súvisiace úlohy

“Pridávanie položiek predspustených úloh” na strane 157

Položky predspustených úloh identifikujú predspustené úlohy, ktoré je možné spustiť, keď sa spustí podsystém, alebo keď sa zadá príkaz STRPJ (Start Prestart Jobs). Položky predspustenej úlohy môžete do opisu podsystému pridať použitím znakového rozhrania.

“Zmena predspustených položiek” na strane 161

Položku predspustenej úlohy v zadanom opise podsystému môžete zmeniť. Počas zmeny položky predspustenej úlohy môže byť podsystém aktívny. Zmeny urobené v položke v čase, keď je podsystém aktívny, sa prejaví až po čase. Všetky nové predspustené úlohy, ktoré sa spustia po zadaní príkazu, používajú nové hodnoty súvisiace s úlohou. Tento príkaz identifikuje predspustené úlohy, ktoré sa spustia, keď sa spustí podsystém, alebo keď je zadaný príkaz STRPJ (Start Prestart Jobs).

“Odstránenie položiek predspustených úloh” na strane 164

Položky predspustených úloh môžete z popisu podsystému odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania. Položka predspustenej úlohy sa nedá odstrániť, ak boli pomocou tejto položky spustené nejaké v súčasnosti aktívne úlohy.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Vyladenie položiek predspustenej úlohy

Požiadavky na spustenie programu na spracovanie predspustených úloh:

Keď sa spustí predspustená úloha, spustí sa pod užívateľským profilom predspustenej úlohy. Keď sa požiadavka na spustenie programu pripojí k predspustenej úlohe, užívateľský profil predspustenej úlohy bude nahradený užívateľským profilom požiadavky na spustenie programu. Keď predspustená úloha dokončí spracovanie požiadavky na spustenie programu, užívateľský profil požiadavky na spustenie programu bude nahradený užívateľským profilom predspustenej úlohy. Ak je k užívateľskému profilu priradený skupinový profil, nahradí sa aj daný skupinový profil.

Nahradený užívateľský profil slúži iba na kontrolu oprávnení. Nenahradia sa žiadne z ostatných atribútov priradených k užívateľskému profilu. Knižnice na zozname knižníc, na ktoré má užívateľský profil položky predspustenej úlohy oprávnenia, nestratia autorizáciu pre predspustenú úlohu, keď užívateľský profil požiadavky na spustenie programu nahradí užívateľský profil položky predspustenej úlohy. Zoznam knižníc sa však môže zmeniť pomocou príkazu CHGLIBL (Change Library List).

Autorizácia objektov predspustenej úlohy pre požiadavky na spustenie programu

Keď sa spustí predspustená úloha, vykoná sa kontrola oprávnení v užívateľskom profile položky predspustenej úlohy na každom objekte, ktorý je pre spustenie úlohy potrebný. Predtým ako sa bude môcť požiadavka na spustenie programu pripojiť k predspustenej úlohe, skontroluje sa len užívateľský profil/heslo požiadavky na spustenie programu a jeho oprávnenie na komunikačné zariadenia a knižnicu/program.

Ak sa chcete vyhnúť situáciám, keď užívateľský profil požiadavky na spustenie programu nebude autorizovaný na objekty, na ktoré je autorizovaný užívateľský profil položky predspustenej úlohy, musíte zabezpečiť, aby bol užívateľský profil požiadavky na spustenie programu autorizovaný aspoň na toľko objektov ako užívateľský profil položky predspustenej úlohy. Ak to chcete dosiahnuť, program predspustených úloh sa dá vytvoriť pomocou užívateľa položky predspustenej úlohy so zadaním USRPRF(*OWNER) v príkaze CRTxxxPGM (pričom xxx je programovací jazyk). Oprávnenie vlastníka programu automaticky prejde na všetky programy, ktoré zavola program predspustených úloh. V opačnom prípade si pred odkazovaním na ľubovoľné objekty môžete zvoliť explicitnú kontrolu autorizácie objektov (CHKOBJ).

Súbory a objekty, na ktoré nie je užívateľský profil predspustenej úlohy autorizovaný, by sa mali zatvoriť a ich alokovanie by malo byť zrušené pred dokončením transakcie na zariadení žiadateľa. Ak databázové súbory zostanú v predspustenej úlohe otvorené, potom kvôli bezpečnosti databázy musí program predspustených úloh skontrolovať oprávnenie užívateľského profilu požiadavky na spustenie programu pre otvorené súbory.

Predspustené úlohy pre dávkové aplikácie:

Predspustené úlohy a úlohy servera, ktoré používajú predspustené úlohy, predstavujú jedinečnú situáciu pre účtovanie úloh. Ak jedna predspustená úloha obsluhuje rôznych užívateľov, môže sa stať, že budete chcieť za použité prostriedky účtovať všetkým užívateľom. V takejto situácii je účtovací kód nutné aktualizovať pred a po každej servisnej požiadavke.

Ďalšie informácie o vzťahu účtovania úloh a predspustených úloh obsahuje časť "Predspustené komunikačné úlohy a evidencia úloh" na strane 86.

Tipy pre lepšiu výkonnosť predspustených úloh:

Predtým ako sa predspustená úloha pokúsi získať programové zariadenie ICF alebo akceptuje konverzáciu CPI Communications, mala by vykonať čo najviac práce. Čím viac práce vykoná na začiatku (alokovanie objektov, otvorenie databázových súborov, a podobne), tým menej práce musí vykonať po prijatí požiadavky na spustenie programu, čoho výsledkom je rýchlejšia odozva na transakcie. Nasledujú niektoré ďalšie faktory výkonnosti, ktoré treba brať do úvahy pri používaní predspustených úloh:

Zapamätajte si: Ak sa v podsystéme nachádza aktívna položka predspustenej úlohy, podsystém bude periodicky kontrolovať počet predspustených úloh v oblasti, ktoré sú pripravené obslúžiť požiadavky na spustenie programov, aby stanovil, či sú k dispozícii nadbytočné predspustené úlohy. Podsystém bude postupne ukončovať nadbytočné dostupné predspustené úlohy. Podsystém však vždy ponechá aspoň počet predspustených úloh, ktorý je zadaný v atribúte INLJOBS v oblasti.

- Mali by ste iba zrušiť alokáciu špecifických prostriedkov pre transakciu, ktorú chcete vykonať. Každý prostriedok, ktorý sa bežne používa pre iné transakcie, ktoré vykonáva program predspustených úloh, by mal zostať alokovaný, kým bude úloha čakať na svoju ďalšiu požiadavku. Súbory by ste mali nechať otvorené a objekty alokované, aby ste ušetrili čas pri prijatí ďalšej požiadavky.

Poznámka: Databázové súbory, ktoré zostanú v predspustenej úlohe otvorené, si vo všeobecnosti vyžadujú rovnakú pozornosť ako databázové súbory, ktoré sa zdieľajú v rovnakej úlohe.

- Pretože počas celej existencie predspustenej úlohy sa používa tá istá knižnica QTEMP, objekty, ktoré už nie sú viac potrebné, by sa mali vymazať.
- Pretože počas celej existencie predspustenej úlohy sa používa tá istá lokálna oblasť údajov (LDA), informácie sa môžu uchovávať a môžu prechádzať do ďalšej transakcie.
- Pretože každá predspustená úloha dokáže spracovať mnohé požiadavky na spustenie programu a má iba jeden protokol úlohy, možno budete chcieť, aby vaša aplikácia posielala správy do protokolu úlohy s identifikáciou činnosti predspustenej úlohy. Je to užitočné aj preto, lebo protokoly úloh dávkových predspustených úloh sa medzi jednotlivými použitiami vyčistia.
- Keď sa požiadavka na spustenie programu pripojí k predspustenej úlohe, podsystém nezmení atribúty úlohy predspustenej úlohy. Príkaz CHGPJ (Change Prestart Job) umožňuje predspustiť úlohu a zmeniť tak niektoré z jej atribútov na atribúty v opise úlohy (zadané v opise úlohy priradenom k užívateľskému profilu požiadavky na spustenie úlohy alebo v opise úlohy zadanom v položke predspustenej úlohy.)
- Parameter triedy (CLS) v položke predspustenej úlohy poskytuje spôsob riadenia výkonnostných charakteristík dvoch tried predspustených úloh pre jednu položku predspustenej úlohy. Napríklad, môžete zadať nižšiu prioritu spustenia pre prácu, ktorá príde keď už je systém zaneprázdnený.

Spoolový súbor a položka predspustenej úlohy:

Ak sa skôr, než predpustená úloha spracuje akúkoľvek požiadavku na spustenie programu, otvorí spoolový súbor, daný spoolový súbor sa priradí k užívateľskému profilu položky predpustenej úlohy. V opačnom prípade sa priradí k aktuálnemu užívateľskému profilu požiadavky na spustenie programu.

Ak profil položky predpustenej úlohy a aktuálny užívateľský profil nie sú rovnaké, spoolové súbory budú spoolované pod úlohou, ktorej prvá časť názvu, ktorý je zložený z troch častí, bude QPRTJOB a druhú časť bude tvoriť názov užívateľského profilu.

Úlohy čítača a zapisovača:

Úloha čítača je spoolová vstupná úloha a úloha zapisovača je spoolová výstupná úloha.

Čítač Úloha čítača načítava toky dávkových úloh z databázových súborov a umiestňuje úlohy do frontu úloh. Úloha čítača je súčasťou použitia vstupnej odkladacej oblasti a je to program od IBM.

Zapisovač

Úloha zapisovača zapisuje záznamy zo súborov s výstupom na tlačiareň (nazývané tiež súbory v odkladacej oblasti) do tlačiarne. Úloha zapisovača je program od IBM, spustený v odkladacom podsysteme, kde vyberá úlohy z výstupného frontu na vytlačenie.

Úlohy servera:

Úlohy servera sú úlohy, ktoré v systéme nepretržite bežia na pozadí.

Práca môže prísť zo sieťových funkcií, funkcií operačného systému, v mene užívateľa, z iného systému v sieti alebo zo všeobecných systémových služieb, ako sú úlohy klastrovania servera. Úlohy servera sú zvyčajne spustené v niektorom z troch základných podsystemov QSYSWRK, QSERVER alebo QUSRWRK, ktoré sa dodávajú spolu so systémom. Úlohy servera sa najbežnejšie spájajú s takými funkciami ako HTTP, Lotus Notes a TCP/IP. Systém má tri základné modely pre úlohy servera:

Model zreťazených úloh

V modeli zreťazených úloh je úloha servera úlohou s viacerými vláknami. Jedno vlákno vystupuje ako distribútor práce ostatným vláknam. Napríklad, keď server prijme požiadavku klienta, úvodné vlákno prečíta požiadavku a odovzdá ju na vykonanie inému vláknku. Pri tomto modeli je podstatne zredukované množstvo úloh v systéme, pretože práca je obsluhovaná rôznymi vláknami namiesto vyžadovania viacerých úloh. Zopár príkladov na úlohy servera, ktoré používajú model zreťazených úloh, predstavuje Domino, HTTP server a WebSphere.

Model predpustených úloh

V modeli predpustených úloh sa zvyčajne nachádza primárna úloha, ktorá vystupuje ako poslucháč požiadaviek, ktoré prichádzajú do systému. Typickým pomenovaním tejto úlohy je úloha démona. Úloha démona spracuje úvodnú požiadavku, a potom požiadavku pošle do príslušnej predpustenej úlohy servera. Pomocou tohto modelu úloh dokáže používanie predpustených úloh znížiť počet vyžadovaných úloh, pretože po splnení požiadavky bude predpustená úloha servera čakať na ďalšiu požiadavku. Úloha servera sa opakovane použije. Okrem toho, z hľadiska výkonu, predpustená úloha je už spustená a čaká na spracovanie požiadavky. Príkladmi úloh servera, ktoré používajú model predpustených úloh, sú SQL server, hostiteľské servery a protokol SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

Poznámka: Pre úlohy, ktoré vykonávajú kód užívateľa sa úloha zvyčajne opakovane nepoužíva (podobne ako pri väčšine úloh servera). Dôvod je ten, že užívateľský kód mohol zmeniť čokoľvek v úlohe (ako napríklad server vzdialených príkazov).

Model viacerých načúvacích úloh

V modeli viacerých načúvacích úloh sa spúšťa niekoľko úloh servera. Pri príchode požiadavky spracuje úloha, ktorá požiadavku prijala, požiadavku na úlohu a zatiaľ ďalšia dostupná úloha servera počká na príchod ďalšej požiadavky. Keď úloha servera dokončí požiadavku, zatvorí pripojenie a ukončí sa. Spustí sa nová úloha servera a cyklus pokračuje.

Pri tomto modeli sa nemusíte zaujímať o položky predspustených úloh. Niekedy nie je možná konfigurácia podsystémov, jedinečná pre vaše prostredie, pretože tento model sa vykonáva v predvolenom podsystéme. Jedinou výnimkou je FTP (File Transfer Protocol). Pri protokole FTP môžete nakonfigurovať podsystém, v ktorom je spustený server FTP. Neexistuje taká schopnosť, aby sa určitá časť práce FTP spúšťala v jednom podsystéme a zvyšná práca by bola spustená v inom podsystéme. Okrem toho z hľadiska výkonu, cena inicializácie úlohy a ukončenia úlohy sa nedá vynechať, pretože po spustení jednej úlohy sa spustí ďalšia úloha. Pri dokončení pripojenia sa úlohy ukončia a spustí sa nová úloha, preto vo všeobecnosti bude nová úloha spustená pri prijatí ďalšej požiadavky, preto režia na inicializáciu a ukončenie nemusí ovplyvniť čas potrebný na pripojenie k serveru.

FTP a LDP (Line printer daemon) sú len niekoľkými príkladmi na úlohy servera, ktoré používajú model viacerých načúvacích úloh.

Podrobnejšie informácie o názvoch úloh pre úlohy servera, ktoré sú spustené v systéme, nájdete v tabuľke úloh servera. Táto tabuľka vám ukáže podsystém a názov úlohy, aby ste mohli nájsť aktívnu úlohu a jej protokoly úlohy. Tabuľka tiež uvádza opis úlohy, ktorý používa každá úloha servera. Väčšina úloh servera predvolene negeneruje protokol úlohy pri dokončení úlohy (parameter LOG je nastavený na 4 0 *NOLIST), čo znamená, že protokol úlohy sa nevytvára. Ak chcete vygenerovať protokol úlohy so všetkými správami poslanými do protokolu úlohy, parameter LOG musí byť nastavený na 4 0 *SECLVL.

Súvisiace informácie

Tabuľka úloh servera

Systémové úlohy:

Systémové úlohy vytvára operačný systém na riadenie systémových prostriedkov a vykonávanie systémových funkcií. Systémové úlohy sa spúšťajú pri spustení servera alebo pripojení nezávislej diskovej oblasti. Tieto úlohy vykonávajú množstvo úloh od spustenia operačného systému cez spustenie a ukončenie podsystémov až po plánovanie úloh.

Spúšťacie systémové úlohy:

Spúšťacie úlohy sú systémové úlohy, ktoré sa spúšťajú pri IPL. Spracovávajú úlohy, ktoré zapínajú prostredie operačného systému a pripravujú ho na prácu. Nasleduje zoznam rôznych systémových spúšťacích úloh.

Scpf (spustenie funkcie riadiaceho programu)

Toto je centrálna úloha pri spustení systému. Scpf spúšťa sériu Qsysarb, ale Qsysarb3 spúšťa väčšinu ostatných systémových úloh (nie Qlus) a privádza systém do použiteľného stavu. Táto úloha zostane aktívna po spustení systému a poskytuje prostredie na vykonávanie systémových funkcií s nižšou prioritou a dlho trvajúcich. Scpf sa tiež spustí počas spracovania vypínania (Pwrdownsys) a táto úloha ukončí spracovanie počítača.

Qwebtclnup (čistenie tabuľky úloh)

Táto úloha sa používa počas spúšťania systému na zaručenie, že sú k dispozícii na použitie štruktúry úloh. Zvyčajne dokončí spracovanie pred ukončením spúšťania systému, ale môže byť naďalej spustená aj po spustení systému, ak existuje veľa úlohových štruktúr na vyčistenie. Táto systémová úloha sa ukončí, keď dokončí spracovanie.

Qlpsvr (odsúhlasenie softvérových licenčných zmlúv)

Táto úloha sa zvyčajne automaticky spustí počas IPL, ak je potrebné akceptovať online softvérové zmluvy. Úloha sa ukončí, keď budú všetky zmluvy buď odsúhlasené alebo odmietnuté.

Systémové rozhodovacie radiče:

Systémové rozhodovacie radiče (QSYSARB a QSYSARB2 až QSYSARB5), ktoré spustila systémová úloha SCPF, poskytujú prostredie pre spúšťanie funkcií s vysokou prioritou. Umožňujú podsystémom spustiť a ukončiť a dohliadať na stav systému (napríklad, stav obmedzenia).

Systémové rozhodovacie radiče, identifikované názvom úlohy QSYSARB a QSYSARB2 až QSYSARB5, sú v rámci operačného systému úlohami so stredne vysokou a s najvyššou prioritou. Každý systémový rozhodovací radič reaguje na celosystémové udalosti, ktoré sa musia okamžite spracovať a tie, ktoré sa dajú spracovať efektívnejšie pomocou jednej úlohy namiesto viacerých úloh.

Systémový rozhodovací radič (QSYSARB) zodpovedá aj za spustenie úlohy Služby logických jednotiek (QLUS) počas IPL. Systémový rozhodovací radič zostáva aktívny, kým sa systém neukončí.

Nasleduje zoznam systémových rozhodovacích radičov.

Qsysarb (systémový rozhodovací radič)

Systémový rozhodovací radič poskytuje prostredie na vykonávanie funkcií s vysokou prioritou. Obsluhuje systémové prostriedky a vedie záznam o stavoch systému. Systémový rozhodovací radič odpovedá na množstvo systémových udalostí, ktoré je treba spracovať okamžite a ktoré sa dajú spracovať efektívnejšie jednou úlohou. Qsysarb, Qtaparb (páskový rozhodovací radič) a Qcmnarbxx (komunikačné rozhodovacie radiče) zodpovedajú za spracovanie komunikačných požiadaviek, uzamknutie zariadení, linku, radič a konfiguráciu zariadení a za spracovanie iných celosystémových prostriedkov.

Qsysarb2 (systémový rozhodovací radič 2)

Táto úloha je zodpovedná za manažovanie páskových prostriedkov, obsluhu priestorov analyzátoru príkazov na spracovanie príkazov a ostatné celosystémové spracovanie pre operačný systém.

Qsysarb3 (systémový rozhodovací radič 3)

Táto úloha je zodpovedná za vytváranie a udržiavanie štruktúr úloh v systéme. Keď sú na inicializáciu úlohy potrebné dočasné alebo trvalé štruktúry úloh, požiadavku spracuje Qsysarb3. Qsysarb3 tiež spúšťa a ukončuje mnoho systémových úloh.

Qsysarb4 (systémový rozhodovací radič 4)

Táto úloha je zodpovedná za spúšťanie a ukončovanie podsystémov. Patrí sem spracovanie úvodného vypnutia (Pwrdownsys).

Qsysarb5 (systémový rozhodovací radič 5)

Táto úloha je zodpovedná za spracovanie udalostí počítača. To zahŕňa spracovanie udalostí na podporu pomocného napájania, systémových pomocných pamäťových oblastí (ASP) a prahu úložného priestoru a uzamknutie tabulkových limitov. Udalosti počítača sa zvyčajne spracujú a do Qsysopr a Qhst sa odošlú zodpovedajúce správy CPF.

Systémové komunikačné úlohy:

Táto téma obsahuje zoznam systémových komunikačných úloh.

Qlus (služby logických jednotiek)

Qlus spracováva spracovanie udalostí pre zariadenia logických jednotiek, známych ako komunikačné zariadenia. Qlus je zodpovedný za vyhradzovanie zariadení do správneho komunikačného podsystému.

Qcmnarbxx (komunikačné rozhodovacie radiče)

Komunikačné rozhodovacie radiče s Qsysarb (systémovým rozhodovacím radičom) a Qtaparb (páskovým rozhodovacím radičom) spracávajú prácu pre všetky typy zariadení, nie len pre komunikačné zariadenia. Táto práca zahŕňa pripojenie a odpojenie komunikácie, zamknutie zariadení a spracovanie zotavenia po chybe. Pri reštarte úlohy komunikačných rozhodovacích radičov systémovej hodnoty (QCMNARB) stanovia počet spustených úloh komunikačných rozhodovacích radičov. V systémoch s viacerými procesormi sa spustia minimálne tri komunikačné rozhodovacie radiče.

Qsyscomm1 (systémové komunikácie)

Táto úloha spracúva časť komunikácie a aktivitu vstupu/výstupu (I/O).

Q400filsvr (komunikácie vzdialeného súborového systému)

Táto úloha vykonáva bežnú komunikáciu programovacieho rozhrania (APPN alebo APPC) pre tieto vzdialené súborové systémy.

Databázové úlohy:

Tieto informácie obsahujú zoznam databázových úloh.

Qdbfstccol (zhromažďovanie štatistických údajov o databázovom súbore)

Táto úloha zhromažďuje štatistické údaje o databázovom súbore. Tieto štatistické údaje majú rozhodujúci význam pri opravách a optimalizácii databázového dotazu.

Qdbsrvxr (databázový krížový odkaz) a Qdbx####xr pre skupinu nezávislých diskových oblastí ###

Táto úloha udržiava všetky systémové súbory krížových referencií na úrovni súborov v Qsys. Tieto súbory obsahujú informácie o krížových referenciách o databázových súboroch a informácie o SQL v celom systéme. Všetky tieto súbory začínajú predponou Qadb v knižnici Qsys. Primárny súbor, ktorý sa musí udržiavať je Qdbxref, súbor krížových referencií. Tento súbor obsahuje záznam každej fyzickej databázy, logickej databázy, DDM a súboru aliasov v systéme. Qdbsrvxr sa aktivuje pri vytvorení, zmene, vymazaní, obnove, premenovaní alebo zmene vlastníctva súboru.

Qdbsrvxr2 (databázový krížový odkaz 2) a Qdbx####xr2 pre skupinu nezávislých diskových oblastí ###

Táto úloha udržiava dva súbory krížových referencií na úrovni polí. Qadbifld v knižnici Qsys je súbor krížových referencií pre polia. Qadbkfld v knižnici Qsys je súbor krížových referencií pre kľúče. Qdbsrvxr2 sa aktivuje pri vytvorení, zmene alebo vymazaní súboru.

Qdbsrv01 (databázový server) a Qdbs####v01 pre skupinu nezávislých diskových oblastí ###

Táto úloha sa môže považovať za rozvrhovač úloh údržby databázy. Počet úloh databázového servera v systéme je jedna plus dvojnásobok počtu procesorov alebo jedna plus dvojnásobok počtu oblastí ASP, podľa toho, čo je väčšie. Spustí sa minimálne päť úloh. Qbsrv01 je hlavná systémová úloha, ktorá priraduje prácu ostatným. Úloha Qdbsrv01 je zvyčajne najaktívnejšia ihneď po obnovení knižnice, ktorá obsahuje databázové súbory. K jej funkciám patria:

- Signalizovanie úlohám licenčného interného kódu (LIC) pre ochranu systémom manažovaných prístupových ciest (SMAPP), že boli obnovené nové prístupové cesty. SMAPP potom určí, či je potrebné chrániť tieto prístupové cesty.
- Príprava zoznamu prístupových ciest, ktoré je potrebné nanovo vytvoriť, pretože tieto prístupové cesty neboli obnovené.

Zo zvyšných úloh databázového servera, prvá polovica spracúva požiadavky s vysokou prioritou a druhá polovica spracúva požiadavky s nízkou prioritou. (Príklad: Qdbsrv02 až Qdbsrv05 majú vysokú prioritu, Qdbsrv06 až Qdbsrv09 majú nízku prioritu.)

Qdbsrvxx (databázový server, vysoká priorita) a Qdbs####vxx pre skupinu nezávislých diskových oblastí ###

Tieto úlohy vykonávajú údržbu žurnálov a riadenia potvrdenia zmien pre systém a považujú sa za krátko trvajúce úlohy.

Qdbsrvxx (databázový server, nízka priorita) a Qdbs####vxx pre skupinu nezávislých diskových oblastí ###

Tieto úlohy vykonávajú údržbu prístupových ciest pre súbory s užívateľskými údajmi. Tieto úlohy sú spravidla neaktívne, avšak v niektorých prípadoch sa môžu aktivovať za účelom prepísania prístupových ciest. Príčiny, pre ktoré tieto úlohy môžu byť aktívne, sú napríklad nasledovné:

- Obnova databázových súborov, ktoré neboli uložené s prístupovými cestami
- Obnova logických súborov, ktorým chýba fyzický súbor, z ktorého samy pochádzajú
- Zrušenie príkazu Rgzpfm počas činnosti
- Zrušenie platnosti indexu z dôvodu zistenia jeho poškodenia
- Aktivita po inštalácii servera iServer za účelom dokončenia krížového odkazu alebo iná aktivita za účelom aktualizácie databázy
- Kontrola obmedzení

Qqqtemp1 a Qqqtemp2 (podobnosť databáz)

Systémové úlohy podobnosti databáz vykonávajú asynchrónne spracovanie databáz pre DB2 Multisystem. Ak užívatelia dotazujú distribuované súbory, tieto úlohy sa použijú na zrýchlenie dotazov tým, že niektoré úlohy vykonávajú paralelne.

Iné systémové úlohy:

Informácie v tejto časti obsahujú zoznam iných typov systémových úloh.

Qalert (manažér výstrah)

Táto úloha vykonáva úlohy, ktoré sú potrebné pre spracovanie výstrah. Patria sem aktivity ako spracovanie výstrah prijatých z iných systémov, spracovanie lokálne vytvorených výstrah a udržiavanie sféry riadenia.

Qdcpobjx (dekomprimácia systémových objektov)

Táto úloha podľa potreby dekomprimuje novo nainštalované objekty operačného systému. Aby sa mohli tieto objekty spustiť, existuje pre ne požiadavka na úložný priestor. Ak dostupný úložný priestor vo vašom systéme klesne pod určitú hranicu, tieto úlohy sa ukončia. Počet úloh dekomprimácie systémových objektov je počet procesorov plus jedna.

Qfilesys1 (systém súborov)

Táto úloha podporuje spracovanie integrovaného súborového systému v pozadí. Zabezpečuje, aby sa zmeny v súboroch zapísali do úložného priestoru a vykonáva aj niekoľko všeobecných činností čistenia súborového systému.

Qjobsd (plán úloh)

Táto úloha riadi funkcie plánovania úloh systému. Qjobsd monitoruje časovače pre položky rozvrhu úloh a naplánované úlohy.

Qli###cl pre skupinu nezávislých diskových oblastí ### (čistenie knižnice)

Táto úloha vyčistí knižnice v nezávislých diskových oblastiach.

Qli###rp pre skupinu nezávislých diskových oblastí ### (čistenie objektov)

Táto úloha vyčistí nahradené objekty v knižniciach nezávislej diskovej oblasti.

Qlur (LU 6.2 resynchronizácia)

Qlur riadi spracovanie resynchronizácie dvojfázového potvrdzovania zmien.

Qpfradj (prispôsobenie výkonu)

Táto úloha spracúva zmeny veľkosti úložnej oblasti a úrovni aktivity. Všetky požiadavky o zmenu úložných oblastí sú spracúvané touto úlohou. Okrem toho, ak je systémová hodnota Automaticky nastaviť pamäťové oblasti a úrovne aktivity (Qpfradj) nastavená na hodnotu 2 alebo 3, táto úloha dynamicky zmení veľkosti a úrovne aktivity pamäťových oblastí, aby sa zlepšila výkonnosť systému.

Qsplmaint (údržba systémovej oblasti) a Qspmn##### pre skupinu nezávislých diskových oblastí #####

Táto úloha vykonáva funkcie týkajúce sa systémovej odkladacej oblasti, vrátane týchto:

- Čistenie spoolových súborov nastane po IPL alebo po pripojení skupiny nezávislých diskových oblastí
- Presúva vrátené spoolové súbory poškodených užívateľských výstupných frontov v pomocnej úložnej oblasti podsystému alebo v pomocnej úložnej oblasti základného užívateľa do výstupného frontu QSPRCLOUTQ v knižnici QRCL.
- Vymazáva spoolového člena databázy, ktorý obsahoval údaje a atribúty odstráneného spoolového súboru.
- Odstraňuje spoolových členov databázy, ktorí neboli opätovne použiti v rámci doby určenej v systémovej hodnote QRCLSPLSTG (Automatically clean up unused printer output storage).

Qsppf##### pre skupinu nezávislých diskových oblastí ##### (aktualizovač systémovej oblasti PRTQ)

Táto úloha vykonáva operácie so spoolovými súbormi pre špecifickú skupinu nezávislých diskových oblastí.

Qtaparb (páskové zariadenie)

Táto úloha spracúva prácu, ktorá súvisí s páskovými zariadeniami vrátane uzamknutia zariadení a spracovania obnovy po chybe.

Qnwharbxx

Tieto systémove úlohy spracúvajú udalosti, súvisiace so zariadeniami NWSH (Network Server Host Adapter). Počas aktuálneho IPL bude vždy spustená aspoň jedna z týchto úloh.

Qwcpjobs

Táto úloha spracúva čistenie trvalých úlohových štruktúr na pozadí.

Qwctjobs

Táto úloha spracúva čistenie dočasných úlohových štruktúr na pozadí.

Voľby plánovania úloh

Funkcia plánovania úloh umožňuje časovo závislé plánovanie dávkových úloh systému System i. Môžete naplánovať uvoľnenie úloh z frontu úloh v konkrétnom čase, alebo môžete položku plánovania úlohy použiť na automatické odovzdanie svojej úlohy do frontu úloh vo vami zadanom čase. Plánovanie úloh vám umožňuje riadiť dátum a čas pre odovzdanie dávkovej úlohy do frontu úloh alebo dátum a čas, kedy sa dávková úloha stane spôsobilou pre spustenie z frontu úloh. Táto flexibilita vám dokáže pomôcť udržať rovnováhu pracovného zaťaženia vo vašom systéme.

Napríklad, plánovanie úloh môžete použiť na delegovanie opakujúcej sa úlohy pre opakované odovzdávanie správ zo schôdze, mzdovú agendu alebo týždňové a mesačné výkazy z vášho plánu do plánu systému. Existujú štyri metódy pre plánovanie dávkovej úlohy.

Plánovač riadiacej centrály

Program System i Navigator poskytuje integrovaný plánovač riadiacej centrály, ktorý umožňuje organizovať čas spracovania úloh. Ponúka vám možnosť výberu okamžitého alebo neskoršieho vykonania úlohy. Plánovač riadiacej centrály môžete použiť na naplánovanie skoro všetkých úloh v riadiacej centrále.

Okno plánovača riadiacej centrály je dostupné vždy, keď sa v okne programu System i Navigator zobrazuje tlačidlo **Schedule**.

Poznámka: Ak ste si na serveri riadiacej centrály nainštalovali rozšírený plánovač úloh, tlačidlo **Schedule** spustí namiesto plánovača riadiacej centrály rozšírený plánovač úloh.

Súvisiace úlohy

“Naplánovanie úlohy pomocou programu Management Central Scheduler” na strane 128

Ak nemáte nainštalovaný doplnok Advanced Job Scheduler, môžete na plánovanie úloh používať program Management Central Scheduler.

Rozšíreným plánovačom úloh

Licenčný program IBM Advanced Job Scheduler for i5/OS (5761-JS1) je výkonný plánovač, ktorý umožňuje neobsluhované spracovanie úloh 24 hodín denne a 7 dní v týždni. Tento plánovací nástroj poskytuje viac funkcií kalendára a ponúka väčšiu kontrolu nad plánovanými udalosťami ako plánovač Management Central. Môžete tiež zobrazovať históriu splnenia úlohy a riadiť notifikáciu stavu úlohy.

Ak chcete plánovať úlohy vo viacerých systémoch v sieti, produkt musí byť nainštalovaný v každom z týchto systémov. Ak chcete použiť nástroj Advanced Job Scheduler v programe System i Navigator (a v centrálnom riadení), je nutné nainštalovať klientsky doplnok zo systému, v ktorom je nainštalovaný nástroj Advanced Job Scheduler.

Licenčný program Advanced Job Scheduler však nie je nutné nainštalovať v každom koncovom systéme v sieti centrálného riadenia. Ak nainštalujete nástroj Advanced Job Scheduler v centrálnom systéme, úlohy definované v koncovom systéme zhromažďujú potrebné informácie o úlohách z centrálného systému. Všetky informácie definícií úloh je nutné nastaviť v centrálnom systéme.

Ak majú systémy v sieti produkt Advanced Job Scheduler nainštalovaný lokálne, môžete úlohy plánovať mimo siete centrálného riadenia. V časti **My Connections** v okne programu System i Navigator máte prístup k nástroju Advanced Job Scheduler v lokálnom systéme po rozvinutí položky **Work Management**.

Poznámka: Informácie o objednávaní nájdete po kliknutí na webové stránky Job Scheduler for i5/OS .

Položky plánovania úloh

Ak váš systém nemá Management Central Scheduler alebo Advanced Job Scheduler, môžete úlohy stále naplánovať pomocou položky plánu úloh, ktorá je dostupná zo znakového rozhrania. Použitím tejto metódy môžete naplánovať úlohy so zopakovaním alebo na spustenie iba jedenkrát.

Keďže položky plánu úloh sú položky v permanentnom objekte, nezostanú vo fronte úloh, ako naplánované úlohy a z tohto dôvodu nebudú pri vyčistení frontu úloh stratené. Objekt plánu úloh môžete tiež uložiť a obnoviť. Toto poskytuje metódu zálohovania informácií o plánovaní úloh.

Keď si želáte, aby sa úloha spracovávala v pravidelných intervaloch, vytvorte pre túto úlohu položku plánu úloh. Položka plánu úloh obsahuje všetky informácie, ktoré sú potrebné na odoslanie úlohy a informácie o jej plánovaní. Každá položka v objekte je jedinečne identifikovaná vami zadaným názvom úlohy a 6-miestnym číslom, ktoré je priradené systémom. Žiadne dve položky nemajú rovnakú kombináciu názvu úlohy a čísla položky.

Položka plánu úloh tiež obsahuje informácie, ktoré systém používa v určitých situáciách na riadenie položky. Informácie, ktoré definujú úlohu, sú podobné parametrom zadávaným pre príkaz SBMJOB (Submit Job), vrátane názvu úlohy, popisu úlohy, frontu úloh, užívateľského profilu a frontu správ. Lokálna údajová oblasť (LDA) úlohy, odoslanej z položky plánu úloh, je pri spustení úlohy prázdna.

Všetky položky plánovania úloh sú súčasťou objektu plánu úloh. Objekt plánu úloh QDFTJOBSCD je v knižnici QUSRSYS a jeho typ objektu je *JOBSCD. Objekt plánu úloh nemôžete vytvoriť, vymazať, premenovať ani duplikovať. Nemôžete ho presunúť do žiadnej inej knižnice. Objekt plánovania úloh sa dodáva s verejným oprávnením *CHANGE. Toto je minimálne oprávnenie, ktoré sa vyžaduje na pridanie, zmenu, zadržanie a odstránenie položiek plánu úloh.

Poznámka: Taktiež je možné naplánovať opakovanie úloh pomocou Management Central Scheduler alebo Advanced Job Scheduler.

Súvisiace koncepty

“Práca s položkami plánu úloh” na strane 150

Okrem okna Job Properties - Job Queue programu System i Navigator môžete položku plánu úloh zmeniť aj priamo pomocou znakového rozhrania. Nasleduje zoznam bežných úloh znakov orientovaného rozhrania, ktoré môžete použiť pri práci s položkami plánovania úloh.

Príklady: Položka plánu úloh:

Táto téma obsahuje príklady použitia príkazu ADDJOBSCDE (Add Job Schedule Entry).

Naplánovanie spúšťania úlohy raz za mesiac: Tento príklad predstavuje spôsob odoslania úlohy na spustenie programu INVENTORY o 11:30 v poslednom dni každého mesiaca, okrem nového roka.

```
ADDJOBSCDE JOB(MONTHEND)
CMD(CALL INVENTORY)
SCDDATE(*MONTHEND)
SCDTIME('23:30:00')
FRQ(*MONTHLY)
OMITDATE('12/31/05')
```

Naplánovanie každodenného spúšťania úlohy: Tento príklad predstavuje, ako sa má úloha odoslať, aby spustila program DAILYCLEAN každý deň o 18:00. Úloha beží pod užívateľským profilom SOMEPMGR. Táto úloha sa neodošle, keď je systém vypnutý alebo sa práve nachádza v utajenom stave.

```
ADDJOBSCDE JOB(*JOB)
CMD(CALL DAILYCLEAN)
SCDDAY(*ALL)
SCDTIME('18:00:00')
SCDDATE(*NONE)
USER(SOMEPMGR)
FRQ(*WEEKLY)
RCYACN(*NOSBM)
```

Naplánovanie spúšťania úlohy týždenne: Tento príklad zobrazuje spôsob odoslania úlohy na spustenie programu PGM1 každý týždeň, od 12/17/05 v aktuálnom čase. Keďže 12/17/05 je sobota, úloha sa odošle každú sobotu a bude bežať pod užívateľským profilom

```
PGM1. ADDJOBSCDE JOB(*JOB)
CMD(CALL PGM1)
SCDDATE('12/17/05')
FRQ(*WEEKLY)
USER(PGM1)
```

Naplánovanie úlohy na spúšťanie každý tretí pondelok a stredu: Tento príklad predstavuje spôsob odoslania úlohy na spustenie programu PGM2 každý tretí pondelok a tretiu stredu o 23:30. Táto úloha bude odoslaná nasledujúci tretí pondelok alebo nasledujúcu stredu o 23:30, ak už tieto dni uplynuli. Ak včera bol tretí pondelok, dnes je tretí utorok a zajtra bude tretia streda, úloha bude odoslaná zajtra a potom až nasledujúci mesiac.

```
ADDJOBSCDE JOB(*JOB)  
CMD(CALL PGM2)  
SCDDAY(*MON *WED) FRQ(*MONTHLY)  
SCDDATE(*NONE)  
RELDAYMON(3) SCDTIME('23:30:00')
```

Naplánovanie úlohy na každý prvý a tretí pondelok: Tento príklad ilustruje, ako odoslať úlohu na spustenie programu PAYROLL prvý a tretí pondelok každého mesiaca o 9:00. Táto úloha sa spustí pod užívateľským profilom PAYROLLMGR.

```
ADDJOBSCDE JOB(PAYROLL)  
CMD(CALL PAYROLL)  
SCDDAY(*MON) FRQ(*MONTHLY)  
SCDDATE(*NONE)  
RELDAYMON(1 3) SCDTIME('09:00:00')  
USER(PAYROLLMGR)
```

Naplánovanie úlohy na každý pracovný deň: Tento príklad ilustruje, ako odoslať úlohu na spustenie PGM4 každý pracovný deň o 19:00.

```
ADDJOBSCDE JOB(*JOB)  
CMD(CALL PGM4)  
SCDDAY(*MON *TUE *WED *THU *FRI)  
SCDDATE(*NONE)  
SCDTIME('19:00:00') FRQ(*WEEKLY)
```

Uloženie položky plánu úloh: Tento príklad ilustruje, ako odoslať úlohu jedenkrát a ako uložiť položku.

```
ADDJOBSCDE JOB(*JOB)  
CMD(CALL SAVED)  
FRQ(*ONCE)  
SAVE(*YES)
```

Príkaz na odovzdanie úlohy

Tento príkaz znakového rozhrania riadi čas, keď je úloha z frontu úloh uvoľnená. Je to jednoduchý spôsob plánovania úloh, ktoré sa majú vykonať iba raz. Umožňuje vám využiť mnoho atribútov úlohy definovaných pre vašu aktuálnu úlohu.

Keď naplánujete len jedno spustenie úlohy (znakový príkaz SBMJOB), úloha sa v naplánovanom čase uvoľní z frontu úloh. Nasleduje súhrn systémových úloh, ktoré sa môžu vyskytnúť, keď použijete príkaz SBMJOB na naplánovanie dávkovej úlohy.

1. Naplánujete úlohu pomocou rozhrania nástroja System i Navigator (**Basic Operations** → **Jobs** → **kliknite pravým tlačidlom na úlohu** → **Properties** → **Job Queue kartu**) alebo znakového rozhrania (príkaz SBMJOB so zadaným parametrom SCDATE a SCDTIME).
2. Úloha zostane vo fronte úloh v stave "naplánovaná" (SCD status) až do dátumu a času, ktoré sú zadané v príslušných parametroch.
3. V stanovený čas sa úloha z frontu úloh uvoľní. Stav úlohy sa zmení z "naplánovaná" (SCD) na "uvoľnená" (RLS), okrem prípadov, keď je úloha v stave "pozdržaná" (SCDHLD). Vtedy sa stav úlohy zmení zo stavu "naplánovaná" na "pozdržaná" (HLD).
4. Úloha sa spracuje ako každá iná úloha v danom fronte úloh.
5. Úloha sa spustí vtedy, ak existujú normálne podmienky (napr. front úloh je vyhradený aktívnemu podsystému a nedosiahol sa ešte maximálny počet aktívnych úloh).

Poznámka: Použitím tejto metódy okamžite umiestnite úlohu do frontu úloh. Ak teda dôjde k vymazaniu frontu úloh pred naplánovaným dátumom a časom úlohy, úloha sa stratí.

Súvisiace úlohy

“Jednorazové odovzdanie úlohy” na strane 109

Na jednorazové spustenie úlohy, či už okamžité alebo v naplánovaný dátum a čas, použite príkaz SBMJOB (Submit Job). Táto metóda umiestni úlohu do frontu úloh okamžite.

“Odovzdanie dávkovej úlohy” na strane 112

Pretože dávkové úlohy sú zvyčajne úlohy s nízkou prioritou, ktoré si vyžadujú špeciálne systémové prostredie, v ktorom sa spustia (ako napríklad spustenie v noci), umiestňujú sa do frontov dávkových úloh. Dávková úloha dostane vo fronte úloh run time plán a prioritu. Ak chcete úlohu odovzdať do frontu dávkových úloh, použite znakovito orientované rozhranie a jeden z dvoch príkazov.

Informácie o plánovači úloh

Pri výbere produktu plánovača úloh musíte zvážiť viacero rôznych vlastností. Toto je zoznam vlastností, ktoré by ste mali zvážiť pri určovaní, ktorý plánovač úloh použijete:

- **Automatizované plánovanie úloh**
 - Flexibilita v plánovaní úloh
 - Neobsluhované (alebo obsluhované) spracovanie úloh 24 hodín denne, 7 dní v týždni s úplnou zhodou s nastavenými rozvrhmi
 - Prirodzené rozšírenie operačného systému i5/OS
 - Úplné riadenie toho ako, kde a kedy sa vykoná úloha
 - Rozsiahle závislosti úloh, napríklad objekty (existencia súboru alebo objektov vo fyzickom súbore), aktivita alebo neaktivita iných úloh alebo stav linky, radiča alebo podsystému
 - Úplné funkcie kalendára, vrátane fiškálnych kalendárov a kalendárov sviatkov
 - Viac vykonaní denne
- **Systémové a užívateľom definované parametre**
 - Aktuálny dátum, dátum spustenia, predchádzajúci dátum a aktuálny čas je možné postúpiť do aplikačných programov
 - Je možné vytvoriť a zmeniť užívateľom definované parametre a odovzdať ich aplikačným programom
- **Predpovedanie pracovného zaťaženia/histórie**
 - Predpovedanie všetkých úloh, ktoré sa majú vykonať ďalší týždeň, ďalší mesiac alebo ďalší deň.
 - Optimalizácia požiadaviek produkcie
 - Sledovanie a protokolovanie histórie pre všetku aktivitu Rozšíreného plánovača úloh
- **Manažment siete**
 - Úlohy pre ľubovoľný produkt System i v sieti je možné nastaviť na spúšťanie v ľubovoľnom inom produkte System i v sieti
 - Poskytuje úplnú históriu úloh v systéme zadávajúcom úlohy
 - Je možné cez sieť zadávať skupinové a závislé úlohy
- **Distribúcia a riadenie správ**
 - Smerovanie, monitorovanie a riadenie všetkých výstupných správ generovaných nástrojmi Advanced Job Scheduler alebo operačným systémom i5/OS
 - Distribúcia súborov v odkladacej oblasti do viacerých výstupných frontov alebo do vzdialených systémov s voliteľnými úvodnými stranami
 - Spoolový výstup je možné duplikovať alebo odoslať ľubovoľnému užívateľovi v sieti s produktom i5/OS network
- **Zabezpečenie**
 - Existujúca bezpečnosť produktu i5/OS je možné použiť v rámci nástroja Advanced Job Scheduler
 - Určenie, kto z vašej organizácie má oprávnenie nastavovať alebo meniť informácie o naplánovaných úlohách
 - Je možné určiť oprávnenie buď pre individuálne funkcie Rozšíreného plánovača úloh alebo pre špecifické úlohy
- **Grafické užívateľské rozhranie**
 - Možnosť jednoduchého ukázania a kliknutia pri plánovaní úloh
 - Manažovanie úloh

- Správa závislostí
- Sledovanie aktivity plánovača a protokolovanie informácií
- **Ďalšie kľúčové funkcie**
 - Viacero príkazov pre úlohu
 - Definícia pre lokálnu údajovú oblasť (LDA) úlohy
 - Monitor konzoly na vykonávanie úloh v obmedzenom stave
 - Kontrola maximálneho času vykonávania pre každú úlohu
 - Rozhranie priamo pre systém stránkovania od tretej strany, založený na správach
 - Zabezpečenie úplnej online dokumentácie pre každú úlohu
 - Rozsiahla pomoc citlivá na kurzor pre všetky obrazovky

Plánovanie úloh a systémová dostupnosť

Ak je systém po dosiahnutí naplánovaného času vypnutý alebo je v stave obmedzeného používania, úlohy sa nemôžu odosielať z položiek plánu úloh a stav naplánovaných úloh sa nemôže zmeniť. Môžete ale riadiť spôsob, ktorým systém spracováva túto situáciu po IPL alebo potom, ako sa dostane zo stavu obmedzeného používania.

Položky plánu úloh a naplánované úlohy sú spracovávané, aby zmeškané výskyty boli normálne obslužené. Práca z iných zdrojov môže vstúpiť do systému, kým sa spracovávajú položky zmeškaných úloh a naplánované úlohy.

- **Položky plánu úloh:** Spôsob obsluženia jednotlivých položiek môžete riadiť hodnotou, ktorú zadáte pre akciu obnovy položky. Môžete zadať, že úloha bude stále odosielaná pomocou položky, že úloha bude odoslaná a vykonaná vo fronte úloh, alebo že úloha by nemala byť odoslaná. Ak vyžadujete odoslanie úlohy, odošle a iba jedna úloha z každej položky, bez ohľadu na to, koľko odoslaní bolo zmeškaných počas nedostupnosti systému.
- **Naplánovaná úloha:** Systém vykoná kontrolu, či počas nedostupnosti systému uplynuli nejaké naplánované časy. Ak bola nájdená naplánovaná úloha s uplynutým časom, aktualizuje sa stav tejto úlohy.

Fronty úloh

Front úloh obsahuje usporiadaný zoznam úloh, ktoré čakajú na svoje spracovanie podsystemom. Front úloh je prvým miestom, kam ide odovzdaná dávková úloha predtým, než sa stane aktívnou v podsysteme. Úloha sa tu podrží, kým sa nesplní niekoľko podmienok.

Aby sa úlohy vo fronte úloh mohli spracovať, musí existovať aktívny podsystem akceptujúci prácu z tohto frontu úloh. Podsystem sa po spustení pokúša vyhradiť fronty úloh, od ktorých má akceptovať prácu a aby mohol spracúvať úlohy z daného frontu úloh, musí ho úspešne vyhradiť. Preto, kým jeden podsystem môže spracovávať úlohy z viacerých frontov úloh, len jeden podsystem môže naraz spracovávať úlohy z určitého frontu úloh.

Podsystemy vyberajú úlohy z frontov úloh v poradí podľa priority, v rámci limitov, ktoré je možné nakonfigurovať pre každú prioritu. Každá úloha má prioritu frontu úloh, ktorú možno riadiť cez vlastnosti úlohy, keď je úloha vo fronte úloh. So systémom sa poskytuje základná množina frontov úloh. Okrem toho môžete vytvoriť ďalšie fronty úloh, ktoré potrebujete.

Poznámka: Ak chcete získať informácie o frontoch úloh, môžete zavolať rozhrania API, napríklad Otvorený zoznam frontov úloh (QSPOLJBQ) a Načítavanie informácií o fronte úloh (QSPRJOBQ).

Súvisiace koncepty

“Riadenie frontov úloh” na strane 177

Pri manažovaní práce na vašom systéme môžete zistiť, že je nevyhnutné manipulovať s úlohami čakajúcimi vo fronte úloh. Niektorí môžu napríklad potrebovať spustiť okamžite niektorú úlohu, ktorá má vo fronte nízku prioritu. Prípadne môžete chcieť vykonať údržbu na podsysteme a chcete presunúť všetky úlohy do frontu, ktorý nie je asociovaný s príslušným podsystemom.

Súvisiace úlohy

“Vyčistenie frontu úloh” na strane 179

Keď čistíte front úloh, vymazávajú sa všetky úlohy, ktoré sa vo fronte nachádzajú, a to vrátane každej úlohy, ktorá

je v stave čakania. Na vyčistenie frontu úloh môžete použiť program System i Navigator alebo znakové rozhranie. Úlohy, ktoré sú spustené, nie sú čistením frontu dotknuté, pretože tie sú považované za aktívne a teda nenachádzajú sa už vo fronte úloh.

“Vytváranie frontov úloh” na strane 179

Na vytváranie frontov úloh použite znakové rozhranie.

“Vymazanie frontu úloh” na strane 180

Na vymazávanie frontov úloh použite znakové rozhranie.

“Zadržanie frontu úloh” na strane 181

Keď front úloh zadržíte, zabránite tým spracovaniu všetkých úloh, ktoré aktuálne čakajú v tomto fronte úloh. Zadržanie frontu úloh nemá žiadny vplyv na bežiacie úlohy. Počas zadržania je možné do frontu úloh vložiť dodatočné úlohy, ale tieto nebudú spracované.

“Uvoľnenie frontu úloh” na strane 181

Keď uvoľníte front úloh, všetky úlohy, ktoré prešli do stavu pozastavené v dôsledku vloženia frontu úloh do stavu pozastavený, budú tiež uvoľnené. Ak bola samostatná úloha vložená do stavu pozastavené, pred pozastavením frontu úloh, potom úloha nebude uvoľnená.

Súvisiace informácie

Pracovný manažment API

Zoradený zoznam

Zoradený zoznam sa týka poradia, v ktorom sú úlohy zobrazené vo fronte úloh. Dostupnosť, priorita a hodnoty dátumu a času pomáhajú pri určovaní poradia úloh vo fronte.

Číslo úlohy sa nepoužíva na určenie miesta úlohy vo fronte, ani neovplyvňuje, kedy bude úloha spustená.

Dostupnosť

Odvodáva sa na stav úlohy vo fronte úloh. Možnými hodnotami sú čakanie, naplánovaná, pozastavená.

Priorita

Týka sa priority, ktorú má úloha vo fronte. Možné hodnoty priority sú 0-9, pričom 0 je najvyššia priorita. V prípade, keď úlohy sú naplánovanými úlohami, priorita nehrá rolu v poradí úloha vo fronte. Napríklad ak sú dve úlohy naplánované na spustenie o 12:00:00, usporiadajú sa podľa pozície v tabuľke úloh.

Dátum a čas

Odkazuje sa na dátum a čas úlohy:

- Ak je úloha naplánovaná, dátum a čas sa určuje, kedy je úloha naplánovaná na spustenie.
- Ak úloha nie je naplánovaná, dátum a čas určuje, kedy bola úloha zadaná do systému.

Poznámka: Existujú prípady, kedy je manuálne nastavený koncový dátum a čas správnym dátumom a časom pre správne umiestnenie presúvanej úlohy do konkrétneho frontu úloh.

Ako funguje front úloh

Fronty úloh sú alokované podsystémom prostredníctvom položky frontu úloh. Úlohy môžu byť vo fronte úloh umiestnené dokonca aj vtedy, ak podsystém nebol spustený. Keď sa podsystém spustí, úlohy, ktoré sa vo fronte nachádzajú, spracuje.

Opis podsystému udáva maximálny počet úloh (dávkových alebo interaktívnych), ktoré môžu byť aktívne simultánne. Počet úloh, ktoré môžu byť aktívne z ktoréhokoľvek frontu úloh, je špecifikovaný v položke frontu úloh.

Nie všetky úlohy vo fronte úloh musia byť vždy k dispozícii na spracovanie, keď sa spúšťa podsystém. Vo fronte úloh sa totiž môžu nachádzať aj naplánované úlohy. Úlohy môžu vo fronte "visieť", až pokým ich operátor systému neuvoľní. Ak sa podsystém ukončí skôr, než boli spracované všetky úlohy, tieto úlohy zostávajú vo fronte, až pokým podsystém nie je znova spustený, pokým ich operátor systému nepresunie do iného frontu, pokým ich operátor systému nevymaže alebo kým si ten istý front úloh nevyhradí iný podsystém.

Na jeden front úloh môže odkazovať viacero opisov podsystému, avšak v ktoromkoľvek okamihu môže iba jediný aktívny podsystém tento front použiť ako zdroj dávkových úloh. Preto ak sa jeden podsystém ukončí, no vo fronte úloh

ešte vždy zostávajú nespracované úlohy, je možné spustiť iný podsystem, ktorý odkazuje na ten istý front úloh, a zostávajúce úlohy spracovať pomocou tohto podsystemu. Ak je ďalší podsystem už spustený a čaká na ten istý front úloh, podsystem si automaticky tento front úloh alokuje, len čo sa preň front stane dostupným.

Súvisiace koncepty

“Ako podsystem zaobchádza s niekoľkými frontami úloh naraz” na strane 178

Na ilustráciu toho, ako podsystem zaobchádza s niekoľkými frontami úloh naraz, uvádzame tento scenár.

Súvisiace úlohy

“Určenie podsystemu, ktorý alokoval front úloh” na strane 180

Na určenie podsystemu, ktorý alokoval front úloh, môžete použiť rozhranie programu System i Navigator alebo znakové rozhranie. Je to užitočné, keď zistíte že nutne musíte vymazať front úloh, pretože nemôžete vymazať front úloh, ktorý je aktívny pre podsystem.

“Vytváranie frontov úloh” na strane 179

Na vytváranie frontov úloh použijete znakové rozhranie.

“Priradenie frontu úloh k podsystemu” na strane 177

Na priradenie položky frontu úloh k opisu podsystemu použijete znakové rozhranie.

Ako sa úlohy vyberajú z frontu úloh

Spôsob spustenia a výberu úloh z frontu úloh určujú rozličné faktory.

Maximum aktívnych úloh pre podsystemy

Toto reprezentuje maximálny počet úloh, ktoré môžu byť spustené v podsysteme. Po dosiahnutí tohto limitu sa nemôžu v podsysteme spustiť žiadne ďalšie úlohy.

Maximum aktívnych úloh pre fronty úloh

Toto reprezentuje maximálny počet úloh z frontu úloh, ktoré môžu byť súčasne spustené v podsysteme. Po dosiahnutí tohto limitu sa nemôžu z tohto frontu úloh spustiť žiadne ďalšie úlohy.

Priorita vo fronte úloh

Úlohy čakajúce na vykonanie sa vyberajú na základe priority vo fronte úloh. Podsystem sa najprv pokúša vykonať úlohy s vyššou prioritou (priorita vo fronte úloh má hodnoty z rozsahu 0 až 9, kde 0 je vyššia priorita), ale ak počet spustených úloh z jednej úrovne priority dosiahne hodnotu Maximum aktívnych úloh pre úroveň priority, spracúva sa ďalšia úroveň priority. (Ak do frontu úloh vstúpia úlohy s rovnakou prioritou, najprv sa vykoná prvá zadaná úloha, potom druhá atď.)

Poradie

V položke frontu úloh opisu podsystemu môžete zadať poradové číslo. Poradové číslo definuje poradie, v akom bude podsystem spracúvať fronty úloh. Podsystem najprv vyberá úlohy z frontu úloh s najnižším poradovým číslom. Ak sa vo fronte úloh nenachádzajú žiadne úlohy alebo ak sa dosiahla jedna z hodnôt maxima priradených k frontu úloh, podsystem bude spracúvať front úloh s ďalším najvyšším poradovým číslom.

Súvisiace úlohy

“Vloženie úlohy do frontu úloh” na strane 182

Úlohy sa do frontu úloh vkladajú buď presunom existujúcej úlohy z jedného frontu do druhého alebo odovzdaním novej úlohy. Na presun úloh medzi frontami môžete použiť program System i Navigator. Na odovzdanie novej úlohy používajte znakové orientované rozhranie.

“Presun úlohy do iného frontu úloh” na strane 182

Na presun úlohy do iného frontu môžete mať množstvo rozličných dôvodov. Napríklad niekedy sa úlohy, kvôli ich dlhému behu, spätne protokolujú vo fronte. Je možné, že naplánovaný čas spustenia úlohy je v konflikte s novou úlohou, ktorá má vyššiu prioritu. Jedným spôsobom manažovania tejto situácie je presun čakajúcich úloh do iného frontu, ktorý nie je taký zaneprázdnený.

“Zmena počtu súbežne spustených úloh vo fronte úloh” na strane 178

Podsystem QBASE sa dodáva s položkou frontu úloh pre front úloh QBATC. Táto položka povoľuje v jednom časovom okamihu spustenie iba jednej dávkovej úlohy. Ak chcete z tohto frontu úloh simultánne spúšťať viac ako jednu dávkovú úlohu, potom musíte zmeniť položku frontu správ.

Položka frontu úloh

Položka frontu úloh identifikuje front úloh, z ktorého boli úlohy vybraté na beh v podsysteme. V položke frontu úloh sa nachádza 5 parametrov, ktoré riadia spôsob, ktorým sa má tento front spracovávať.

Popis podsystemu (SBSD)

Toto je názov a knižnica opisu podsystemu, do ktorej je položka frontu úloh pridaná.

Front úloh (JOBQ)

Určuje názov a knižnicu frontu úloh, ktorý je zdrojom dávkových úloh, ktoré sú spustené podsystemom.

Maximum aktívnych úloh (MAXACT)

Určuje maximálny počet úloh, ktoré môžu byť pre tento front úloh naraz aktívne.

Poradové číslo (SEQNBR)

Určuje poradové číslo frontu úloh, ktorý sa použije podsystemom na určenie poradia spracovania frontov úloh.

Maximálna aktívna priorita 1 (až 9) (MAXPTYx)

Určuje počet úloh, ktoré môžu byť spustené pre zadanú úroveň priority úlohy.

Súvisiace úlohy

“Pridávanie položiek frontu úloh” na strane 156

Položka frontu úloh identifikuje front úloh, z ktorého sa vyberajú úlohy na spustenie v podsysteme. Úlohy, spustené z frontu úloh, sú dávkové úlohy. Položku frontu úloh pridajte použitím znakového rozhrania.

“Zmena položiek frontu úloh” na strane 161

Existujúcu položku frontu úloh v zadanom opise podsystemu môžete zmeniť. Tento príkaz možno vydať vtedy, keď je podsystem aktívny alebo neaktívny. Na zmenu položky frontu úloh v podsysteme použite znakové rozhranie.

“Odstránenie položiek frontu úloh” na strane 164

Položky frontu úloh môžete z popisu podsystemu odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania. Keď bude položka frontu úloh odstránená z popisu podsystemu, úlohy vo fronte úloh zostanú vo fronte. Položka frontu úloh sa nedá odstrániť, ak boli z tohto frontu úloh spustené nejaké v súčasnosti aktívne úlohy.

“Zmena počtu súbežne spustených úloh vo fronte úloh” na strane 178

Podsystem QBASE sa dodáva s položkou frontu úloh pre front úloh QBATCH. Táto položka povoľuje v jednom časovom okamihu spustenie iba jednej dávkovej úlohy. Ak chcete z tohto frontu úloh simultánne spúšťať viac ako jednu dávkovú úlohu, potom musíte zmeniť položku frontu správ.

Ako sa fronty úloh alokujú pre podsystem

Front úloh môže byť asociovaný s niekoľkými podsystemami, ale naraz môže byť alokovaný len pre jeden podsystem. Po spustení podsystemu sa monitor podsystemu pokúsi alokovať každý front úloh zadefinovaný v položkách frontu úloh podsystemu.

Ak už bol front úloh alokovaný iným podsystemom, prvý podsystem ho musí skončiť a dealokovať, aby ho mohol druhý podsystem alokovať. Po spustení alokuje tento druhý podsystem priradené fronty úloh postupne, ako sa stávajú dostupnými.

Ak front úloh pri spustení podsystemu neexistuje, front úloh sa pre podsystem alokuje, keď nastane jedna z nasledujúcich podmienok:

- Vytvoril sa front úloh.
- Front úloh sa premenoval s názvom zadefinovaným pre podsystem.
- Front úloh sa presunul do ďalšej knižnice a výsledný kvalifikovaný názov sa zhoduje s názvom v opise podsystemu.
- Knižnica obsahujúca front úloh je premenovaná a výsledný kvalifikovaný názov sa zhoduje s názvom v opise podsystemu.

Viaceré fronty úloh

V mnohých prípadoch bude vašim potrebám vyhovovať použitie QBATCH ako jediného frontu úloh so štandardne jednou aktívnou úlohou. Ak to nie je dostatočné, môžete si želať viacero frontov úloh, aby niektoré fronty úloh boli aktívne počas normálnych pracovných hodín, niektoré na špeciálne účely a niektoré počas normálnych pracovných hodín.

Napríklad môžete určiť odlišné fronty úloh pre:

Dlho bežiace úlohy, aby ste mohli riadiť počet súčasne aktívnych úloh

Taktiež môžete chcieť, aby tieto úlohy používali nižšou prioritu, ako ostatné dávkové úlohy.

Nočné úlohy, ktorých spúšťanie počas normálnych pracovných hodín je nevyhovujúce

Napríklad na spustenie príkazu Reorganize Physical File Member (RGZPFM) na veľkom databázovom súbore vyžaduje exkluzívny zámok na súbore. Toto znamená, že ostatní užívatelia nemajú počas tejto operácie prístup k súboru. Dodatočne môže táto operácia zabráť veľa času. Efektívnejšie môže byť umiestniť túto úlohu do frontu úloh pre úlohy, ktoré bežia počas nevyťažovaných hodín.

Úlohy s vysokou prioritou

Možno si budete želať mať front úloh, do ktorej sa odošle všetka práca s vysokou prioritou. Potom budete mať istotu, že táto práca sa dokončí rýchlo a bez oneskorenia kvôli úlohám s nižšou prioritou.

Úlohy, ktoré sú nasmerované na určitú požiadavku na prostriedky, ako napríklad disketu alebo pásku

Takýto front úloh vyžaduje, aby mal parameter MAXACT hodnotu 1 v položke frontu úloh popisu podsystému, aby prostriedok naraz používala iba jedna úloha.

Napríklad, ak je páska použitá pre niekoľko úloh, všetky úlohy používajúce pásku sa umiestnia do jedného frontu úloh. Z tohto frontu úloh sa bude potom vyberať naraz vždy len jedna úloha. Toto zabezpečí, že žiadne dve úlohy nebudú v rovnakom čase bojovať o rovnaké zariadenie. Ak sa to stane, jedna z úloh skončí s chybou alokovania.

Poznámka: Páskový výstup nie je možné spoolovať.

Programátorská práca

Možno budete chcieť, aby front úloh spracovával programátorskú prácu alebo typy práce, ktoré môžu byť zadržané počas produkčnej práce.

Postupné spúšťanie série úloh

Môžete mať aplikáciu, v ktorej je jedna úloha závislá od dokončenia inej úlohy. Ak tieto úlohy umiestnite do frontu úloh, ktorý vyberá a spúšťa naraz iba jednu úlohu, zabezpečí to postupnosť spúšťania týchto úloh.

Ak úloha vyžaduje exkluzívne riadenie súboru, môžete ju chcieť umiestniť do frontu úloh, ak je front na serveri jediným aktívnym frontom, ako napríklad v noci alebo cez víkend.

Ak používate viacero frontov úloh, zistíte, že ovládanie rozličných frontov úloh je hlavným faktorom. Zvyčajne budete chcieť ovládať:

- Koľko frontov úloh existuje
- Koľko frontov úloh je v určitom podsystéme naraz aktívnych
- Koľko aktívnych úloh môže byť v danom čase vybratých z príslušného frontu úloh
- Koľko úloh môže byť v danom čase v podsystéme aktívnych

Ako sa preberajú úlohy z viacerých frontov úloh

Podsystém spracúva úlohy z frontu úloh podľa ich poradových čísel. Podsystém môže mať viac ako jednu položku frontu úloh a môže teda alokovať viac ako jeden front úloh.

Maximálny počet úloh z frontu je určený parametrom MAXACT (Maximum active jobs) v príkaze ADDJOBQE (Add Job Queue Entry) alebo CHGJOBQE (Change Job Queue Entry). Môžete tiež riadiť maximálny počet aktívnych úloh s jednotlivými prioritami pomocou parametrov MAXACTx (Maximum active priority). Napríklad, ak MAXACT=10, MAXACT5=2 a vo fronte úloh sú tri úlohy s prioritou 5, potom sa v ktoromkoľvek časovom okamihu môžu aktívnymi stať iba dve z nich.

Podsystém najskôr spracúva tie úlohy z frontu úloh, ktoré majú najnižšie poradové čísla. Keď už sú spracované všetky úlohy vo fronte úloh, alebo ak sa už dosiahol maximálny prípustný počet úloh z frontu, potom podsystém spracúva úlohy z frontu s najbližším vyšším poradovým číslom.

Toto poradie platí, až pokiaľ podsystem nespracuje všetky dostupné položky frontu úloh alebo pokiaľ podsystem nedosiahne svoj limitný počet úloh, ktoré v ňom môžu byť spustené alebo v stave vyčkávania. Počet úloh, ktoré môžu byť spustené alebo čakajúce, určuje parameter MAXACT (Maximum active jobs) v popise podsystemu. V niektorých prípadoch sa poradie prerušuje, keďže úlohy sa ukončujú alebo presúvajú. Poradie spracúvania úloh vo frontoch úloh sa môže meniť aj vytváraním, pozdržiavaním a uvoľňovaním frontov úloh.

Súvisiace úlohy

“Vloženie úlohy do frontu úloh” na strane 182

Úlohy sa do frontu úloh vkladajú buď presunom existujúcej úlohy z jedného frontu do druhého alebo odovzdaním novej úlohy. Na presun úloh medzi frontami môžete použiť program System i Navigator. Na odovzdanie novej úlohy používajte znakovito orientované rozhranie.

“Presun úlohy do iného frontu úloh” na strane 182

Na presun úlohy do iného frontu môžete mať množstvo rozličných dôvodov. Napríklad niekedy sa úlohy, kvôli ich dlhému behu, spätne protokolujú vo fronte. Je možné, že naplánovaný čas spustenia úlohy je v konflikte s novou úlohou, ktorá má vyššiu prioritu. Jedným spôsobom manažovania tejto situácie je presun čakajúcich úloh do iného frontu, ktorý nie je taký zaneprázdnený.

“Zmena počtu súbežne spustených úloh vo fronte úloh” na strane 178

Podsystem QBASE sa dodáva s položkou frontu úloh pre front úloh QBATCH. Táto položka povoľuje v jednom časovom okamihu spustenie iba jednej dávkovej úlohy. Ak chcete z tohto frontu úloh simultánne spúšťať viac ako jednu dávkovú úlohu, potom musíte zmeniť položku frontu správ.

Bezpečnosť frontu úloh

Úroveň bezpečnosti frontu úloh môžete udržiavať tak, že pre tento front úloh autorizujete iba určité osoby (užívateľské profily). Celkovo existujú tri spôsoby, ktorými môže užívateľ získať autorizáciu na riadenie frontu úloh (napríklad zadržanie a uvoľnenie frontu úloh).

- Užívateľovi je v užívateľskom profile priradené oprávnenie riadenia spoolovania (SPCAUT(*SPLCTL)).
- Užívateľovi je v užívateľskom profile priradené oprávnenie riadenia úlohy (SPCAUT(*JOBCTL)) a front úloh môže byť riadený operátorom (OPRCTL(*YES)).
- Užívateľ má požadované objektové oprávnenie pre front úloh. Požadované objektové oprávnenie možno zadať pomocou parametra AUTCHK príkazu CRTJOBQ. Hodnota *OWNER indikuje, že iba vlastník frontu úloh je autorizovaný cez objektové oprávnenie pre front úloh. Hodnota *DTAAUT indikuje, že užívatelia s oprávnením *CHANGE pre front úloh sú oprávnení riadiť front úloh.

Poznámka: Špecifickými oprávneniami vyžadovanými pre *DTAAUT sú oprávnenia *READ, *ADD, a *DLT.

Tieto tri spôsoby autorizácie sa použijú iba na front úloh, nie na úlohy vo fronte úloh. Normálne pravidlá oprávnení pre riadenie úloh sa použijú, keď sa úloha nachádza vo fronte úloh a aj keď beží.

Výstupné fronty

Výstupné fronty sú oblasti, kde súbory s výstupom na tlačiareň (nazývané tiež súbory v odkladacej oblasti) čakajú na spracovanie a odoslanie do tlačiarne. Výstup na tlačiareň vytvorí systém alebo užívateľ používajúci tlačový súbor.

Tlačový súbor je podobný šablóne alebo pravidlu, v ktorom sú nastavené predvolené hodnoty pre atribúty tlačového výstupu. Je to začiatok životného cyklu výstupu na tlačiareň.

Tlačový súbor obsahuje atribúty pre výstupný front (OUTQ) a tlačové zariadenie (DEV), ktoré určujú spôsob smerovania výstupu na tlačiareň. Predvolené nastavenia sú väčšinou *JOB, čo znamená, že atribúty úlohy výstupného frontu a tlačového zariadenia určujú spôsob usmernenia tlačového výstupu. Atribúty výstupného frontu a nastavenia tlačového zariadenia sú založené na informáciách získaných pri vytvorení úlohy. Toto je založené na informáciách z užívateľského profilu, pod ktorým úloha beží, opis úlohy, opis zariadenia pracovnej stanice a systémová hodnota opisu zariadenia (QPRTDEV).

Keď je výstup na tlačiareň pripravený na vytvorenie, systém skontroluje atribúty tlačového súboru a úlohy (v tomto poradí) a určí, ktorý výstupný front spracuje výstup na tlačiareň a ktoré tlačové zariadenie použije systém. Parametre výstupného frontu (OUTQ) a tlačového zariadenia (DEV) môžete zmeniť v čase predloženia úlohy alebo v čase

vykonávania úlohy, aby sa obišlo rozšírené spracovanie. Napríklad užívateľ môže nastaviť výstupný front tlačového súboru na špecifický front a nastaviť tlačové zariadenie na špecifickú tlačiareň v tlačovom súbore pri spustení úlohy, aby zmeny nadobudli účinnosť okamžite. Pri tomto nepotrebuje tlačový výstup prejsť cez atribúty úloh, aby našiel výstupný front a tlačové zariadenie, ktoré bude používať. Ak sa zadaný výstupný front nedá nájsť, výstup na tlačiareň sa nasmeruje do QGPL/QPRINT. Viac informácií o vytváraní tlačového výstupu nájdete v kapitole 1 príručky Printer Device Programming manual.

Súbory s výstupom na tlačiareň sú súbory s informáciami čakajúcimi na vytlačenie alebo spracovanie. Súbor s výstupom na tlačiareň obsahuje dôležité atribúty, ktoré definujú pozíciu výstupu na tlačiareň vo fronte relatívne k iným výstupom na tlačiareň. Pozícia je definovaná atribútmi priority, stavu a rozvrhu.

Výstupný front

Výstupný front je objekt, ktorý obsahuje zoznam súborov s výstupom na tlačiareň na zapísanie do výstupného zariadenia. Výstupný front obsahuje dôležité atribúty, ktoré určujú poradie spracovania tlačového výstupu a oprávnenie, ktoré je potrebné na robenie zmien v súbore tlačového výstupu.

Priorita

Tlačový výstup, ktorý čaká na spracovanie je presunutý do výstupného frontu podľa priority (rozsah je 1-9, kde 1 je najvyššia priorita).

Stav Aktuálny stav tlačového výstupu. Tento stav môžete vidieť na stránke General okna Output Properties.

Plán Atribút rozvrhu určuje, kedy by mal súbor začať fyzickú tlač výstupných údajov.

Okamžite

Vytlačiť okamžite, aj keď súbor s výstupom na tlačiareň nie je zatvorený.

Koniec súboru (predvolené)

Tlač začne ihneď po zatvorení súboru s výstupom na tlačiareň.

Koniec úlohy

Tlač začne pri skončení úlohy.

Potom, ako je súbor výstupu na tlačiareň pripravený na vytlačenie, úloha zapisovača, čo je úloha spracováajúca výstup na tlačiareň z výstupného frontu na zariadenie tlačiarne, zoberie údaje zo súboru výstupu na tlačiareň a odošle ich na určenú tlačiareň.

Súvisiace koncepty

“Riadenie výstupných frontov” na strane 184

Výstupné fronty vám pomáhajú manažovať výstup na tlačiareň, vytvorený pri ukončení úlohy. Je dôležité porozumieť tomu, ako efektívne udržiavať vaše výstupné fronty, aby sa váš tlačený výstup spracúval bezproblémovo.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Úvahy o účinnosti spoolovania

Základné tlačenie

Atribúty výstupného frontu

Výstupný front riadi spôsob spracovania súborov s výstupom na tlačiareň (nazývaný tiež súbory v odkladacej oblasti) a kto má oprávnenie na vykonávanie akcií na výstupnom fronte a priradenom výstupe na tlačiareň.

Keďže informácie tlačené v systéme sa vytvárajú ako tlačový výstup, za účelom zabránenia neoprávnenému prístupu užívateľov k dôverným alebo citlivým materiálom sa vyžaduje bezpečnosť. Oprávnenie na kontrolu, autorizácia na údaje, riadenie operátora, riadenie odkladacieho priestoru alebo vlastníctvo vám dovoľujú pristupovať a vykonávať zmeny vo výstupnom fronte alebo súbore s výstupom na tlačiareň. Na vykonanie ľubovoľnej akcie na výstupnom fronte alebo výstupe na tlačiareň potrebujete jedno z týchto oprávnení:

Kontrolované oprávnenie

Musíte byť vlastníkom frontu alebo mať oprávnenie na údaje.

Zobrazenie údajov

Keď je toto oprávnenie nastavené na *YES, dovoľuje vám vykonávať akcie ako zobrazenie, presun, odoslanie výstupu do iného systému a kopírovanie výstupu na tlačiareň.

Riadenie operátora

Ak je tento atribút nastavený na *YES, užívatelia so špeciálnym oprávnením *JOBCTL sú oprávnení na akcie podržať, uvoľniť a vymazať výstup na tlačiareň z výstupného frontu. Ďalšie akcie týkajúce sa tlačového výstupu, výstupných frontov a zapisovačov sú takisto povolené.

Riadenie spoolovania

Dovoľuje užívateľovi vykonať všetky operácie na výstupe na tlačiareň. Užívateľ musí mať oprávnenie *EXECUTE na knižnicu, v ktorej sa nachádza výstupný front, aby mohol vykonávať akcie na výstupnom fronte.

Vlastník

Toto dovoľuje užívateľovi, ktorý vlastní výstupný front zmeniť alebo vymazať výstup na tlačiareň.

Poznámka: Predvolené oprávnenie na výstupný front je verejné oprávnenie *USE. Oprávnenie na zobrazovanie údajov je nastavené na *NO (znamená, že výstup na tlačiareň nemôže zobrazíť každý). Oprávnenie by malo byť *OWNER (aby vlastník výstupného frontu mohol manipulovať z tlačovým výstupom). Riadenie operátorom je nastavené na *YES (znamená, že užívateľ s *JOBCTL môže podržať, uvoľniť a vymazať výstup na tlačiareň).

Ďalšie informácie o oprávneniach systému i5/OS obsahuje časť Authority required for objects used by commands kolekcie tém referenčných informácií bezpečnosti.

Poradie súborov

Atribút poradia súborov vo fronte (SEQ) určuje spôsob, akým tlačový výstup opustí výstupný front za účelom jeho spracovania.

Tento atribút má dve hodnoty:

- *FIFO: Front pracuje metódou prvý zaradený prvý vybraný v rámci priority pre každý súbor. To znamená, že nové spoolové súbory budú vo fronte umiestnené za všetky ostatné položky s rovnakou prioritou.
- *JOBNBR: Položky frontu pre spoolové súbory budú utriedené v postupnosti priority podľa čísla úlohy (v skutočnosti sa používa dátum a čas, kedy úloha vstúpila do systému) v úlohe, ktorá spoolový súbor vytvorila.

Poznámka: Atribút poradia súborov výstupného frontu môžete meniť len v prípade, ak vo fronte nie sú žiadne súbory s výstupom na tlačiareň.

Spoolové súbory

Spoolovanie je systémová funkcia, ktorá ukladá údaje pre neskoršie spracovanie alebo tlač. Tieto údaje sa ukladajú v spoolovom súbore. Spoolové súbory fungujú podobne ako páskové súbory alebo ako súbory iných zariadení. Spoolové súbory vám umožňujú riadiť vaše údaje, ktoré sú určené pre externe pripojené zariadenia, ako napríklad tlačiareň.

Funkcie spoolovania pomáhajú užívateľom servera efektívnejšie riadiť vstupné a výstupné operácie. Server podporuje dva typy spoolovania, výstupné spoolovanie a vstupné spoolovanie. Výstupné spoolovanie sa môže použiť pre tlačové zariadenia. Vstupné spoolovanie sa vzťahuje na vstup databázových súborov.

Súvisiace informácie

Spoolové súbory a výstupné fronty

Výstupné spoolovanie:

Výstupné spoolovanie sa môže použiť na tlačiareň, aj pre disketu. Výstupné spoolovanie odošle výstup úlohy na diskový úložný priestor namiesto jeho poslania priamo na výstupné zariadenie tlačiarne alebo disketovej jednotky. Výstupné spoolovanie umožňuje úlohám produkujúcim výstup pokračovať v spracovaní, bez ohľadu na rýchlosť alebo dostupnosť výstupných zariadení.

Výstupné spoolovanie navyše umožňuje serveru produkovať efektívnym spôsobom výstup na viacerých výstupných zariadeniach, ako sú tlačiareň a disketová jednotka. Funguje to tak, že sa odošle výstup určený na tlačiareň na diskový úložný priestor. Tento proces preruší potenciálne obmedzenie úlohy zapríčinené dostupnosťou alebo rýchlosťou výstupných zariadení.

Hlavnými časťami výstupného spoolovania sú:

- **Opis zariadenia:** Opis tlačiarne.
- **Spoolový súbor:** Súbor obsahujúci záznamy spoolového výstupu, ktoré sa majú spracovať na výstupnom zariadení.
- **Výstupný front:** Zotriedený zoznam spoolových súborov.
- **Zapisovač:** Program odosielajúci súbory z výstupného frontu na zariadenie.
- **Aplikačný program:** Program jazyka vyššej úrovne, ktorý vytvára spoolový súbor použitím súboru zariadenia so zadaným spoolovacím atribútom SPOOL(*YES).
- **Súbor zariadenia:** Opis formátu výstupu a zoznam atribútov, ktoré opisujú spôsob, akým má server spracovať spoolový súbor.

Funkcie výstupného spoolovania sú vykonané serverom a nevyžadujú od programu produkujúceho výstup žiadne špeciálne operácie. Keď program otvorí súbor zariadenia, operačný systém určí, či sa má výstup spoolovať. Po otvorení súboru tlačiarne, ktorý určuje spoolovanie, sa spoolový súbor obsahujúci výstup programu umiestni do príslušného výstupného frontu na serveri.

Spoolový súbor sa môže urobiť dostupným pre tlač, keď sa otvorí súbor tlačiarne, keď sa zatvorí súbor tlačiarne alebo na konci úlohy. Zapisovač tlačiarne je spustený v spoolovacom podsysteme na odoslanie záznamov na tlačiareň. Spoolovaný súbor je vybratý z výstupného frontu.

Opisy spoolových zariadení

Opisy zariadení musia byť vytvorené pre každú tlačiareň a disketovú jednotku, aby sa tieto zariadenia zadefinovali na serveri. Opisy tlačových zariadení sa vytvárajú pomocou príkazu CRTDEVPRT (Create Device Description for Printer); opisy disketových zariadení sa vytvárajú pomocou príkazu CRTDEVDKT (Create Device Description for Diskette).

Presmerovanie spoolových súborov

Presmerovanie súborov nastane pri odoslaní spoolového súboru na výstupné zariadenie, ktoré je iné, ako pôvodne zamýšľané zariadenie. Presmerovanie súborov môže zahŕňať zariadenia, ktoré spracovávajú rôzne médiá (napríklad tlačový výstup odoslaný na disketové zariadenie), alebo zariadenia, ktoré spracovávajú rovnaký typ média, no sú odlišného typu (napríklad tlačový výstup 5219 odoslaný na tlačiareň 4224).

Podľa nového výstupného zariadenia spoolového súboru môže byť tento súbor spracovaný presne tak, ako by bol spracovaný na pôvodne zadanom zariadení. Avšak odlišnosti medzi zariadeniami často spôsobujú odlišné formátovanie výstupu. V týchto prípadoch pošle server otázku do frontu správ zapisovača, aby vás informoval o aktuálnej situácii a umožnil vám zadať, či chcete v tlačené pokračovať.

Výstupné fronty a spoolové súbory:

Spracovanie dávkových a interaktívnych úloh môže viesť k záznamom spoolovaného výstupu, ktoré sa majú spracovať na výstupnom zariadení, ako je tlačiareň alebo disketová jednotka. Tieto výstupné záznamy sa uložia v spoolových súboroch, kde zostanú dovtedy, kým nebudú spracované. Jedna úloha môže mať viacero spoolových súborov.

Po vytvorení spoolového súboru sa tento súbor umiestni do výstupného frontu. Každý výstupný front obsahuje zotriedený zoznam spoolových súborov. Úloha môže mať spoolové súbory v jednom alebo viacerých výstupných frontoch. Všetky spoolové súbory v príslušnom fronte úloh by mali mať spoločnú sadu výstupných atribútov, akými sú zariadenie, typ formulára a počet riadkov na palec. Používanie spoločných atribútov vo výstupnom fronte znižuje počet vyžadovaných zásahov a zvyšuje priepustnosť zariadenia.

Nižšie sú uvedené niektoré parametre príkazu CRTOUTQ (Create Output Queue) a ich účel:

- **MAXPAGES:** Určuje maximálnu veľkosť spoolového súboru pre strany, ktoré možno vytlačiť medzi počiatočným a koncovým časom dňa.
- **AUTOSTRWTR:** Určuje počet zapisovačov, ktoré sa spúšťajú automaticky pre daný výstupný front.
- **DSPDATA:** Určuje, či môžu užívatelia bez zvláštneho oprávnenia, no s oprávnením *USE pre výstupný front zobrazovať, kopírovať alebo odosielať obsah spoolových súborov, ktoré nie sú ich vlastné. Ak zadáte *OWNER pre DSPDATA, iba vlastník súboru alebo užívateľ so špeciálnym oprávnením *SPLCTL môže zobrazovať, kopírovať alebo odosielať súbor.
- **JOBSEP:** Počet oddeľovacích strán úlohy (ak sú nastavené), ktoré sa majú vytlačiť medzi výstupmi jednotlivých úloh pri tlači výstupu.
- **DTAQ:** Údajový front priradený k danému výstupnému frontu. Ak je zadaný, pri prechode spoolového súboru vo fronte do pripraveného stavu sa do údajového frontu odošle položka.
- **OPRCTL:** Určuje, či môže užívateľ s oprávnením na riadenie úloh riadiť výstupný front (napríklad či môže zadržať výstupný front).
- **SEQ:** Riadi poradie, v ktorom sa spoolové súbory zoraďujú vo výstupnom fronte.
- **AUTCHK:** Určuje typ oprávnenia pre výstupný front, ktoré užívateľovi umožňuje riadiť spoolové súbory vo výstupnom fronte (užívateľovi umožňuje napríklad zadržať spoolové súbory vo výstupnom fronte).
- **AUT:** Verejné oprávnenie. Určuje, akú kontrolu majú samotní užívatelia nad výstupným frontom.
- **TEXT:** Textový opis. Maximálne 50 znakový text opisu výstupného frontu.

Predvolené výstupné fronty systému:

Predvolené nastavenia príkazov CL používajú predvolený výstupný front pre tlačiareň systému ako predvolený výstupný front pre každý spoolový výstup. Tlačiareň systému určuje hodnota servera QPRTDEV.

Keď sa otvorením súboru zariadenia vytvorí spoolový súbor a výstupný front určený pre daný súbor sa nenájde, systém sa pokúsi umiestniť spoolový súbor do výstupného frontu QPRINT v knižnici QGPL. Ak sa z akéhokoľvek dôvodu nedá spoolový súbor umiestniť do výstupného frontu QPRINT, odošle sa chybové hlásenie a výstup nebude spoolovaný.

Dostupné sú nasledujúce výstupné fronty:

- **QDKT:** Predvolený výstupný front disketovej jednotky
- **QPRINT:** Predvolený výstupný front tlačiarnie
- **QPRINTS:** Výstupný front tlačiarnie pre špeciálne formuláre
- **QPRINT2:** Výstupný front tlačiarnie pre 2-dielny papier

Spoolovacie zapisovače:

Zapisovač je program i5/OS, ktorý vezme spoolové súbory z výstupného frontu a vytlačí ich na výstupnom zariadení. Spoolové súbory, ktoré boli umiestnené v určitom výstupnom fronte, zostávajú v systéme, až kým sa pre daný výstupný front nespustí zapisovač.

Zapisovač odoberá spoolové súbory z výstupného frontu jeden po druhom, podľa ich priority. Zapisovač spracuje spoolový súbor iba vtedy, ak jeho položka vo výstupnom fronte označuje, že je v Ready (RDY). Stav príslušného spoolového súboru môžete zobrazíť pomocou príkazu WRKOUTQ (Work with Output Queue).

Ak má spoolový súbor stav Ready, zapisovač vezme z výstupného frontu položku a vytlačí špecifikované oddeľovače úloh alebo súborov alebo oboje a za nimi budú nasledovať výstupné údaje v súbore. Ak spoolový súbor nie je v stave Ready, zapisovač nechá položku vo vstupnom fronte a prejde na ďalšiu položku. Vo väčšine prípadov pokračuje zapisovač v spracovaní spoolových súborov (po spracovaní oddeľovačov úloh a súborov), až kým všetky súbory so stavom Ready nevyberie z výstupného frontu.

Parameter AUTOEND príkazov na spustenie zapisovača určuje, či má zapisovač čakať na nové spoolové súbory, kým nebudú dostupné na zápis, ukončí činnosť po spracovaní jedného súboru alebo ukončí činnosť po vybratí všetkých spoolových súborov so stavom Ready z výstupného frontu.

Príkazy spoolovacích zapisovačov:

Nižšie sú uvedené príkazy, ktoré môžete používať na riadenie spoolovacích zapisovačov.

- STRDKTWTR (Start Diskette Writer): Spustí spoolovací zapisovač pre zadané disketové zariadenie za účelom spracovania spoolových súborov na danom zariadení.
- STRPRTWTR (Start Printer Writer): Spustí spoolovací zapisovač pre zadané tlačové zariadenie za účelom spracovania spoolových súborov na danom zariadení.
- STRRMTWTR (Start Remote Writer): Spustí spoolovací zapisovač, ktorý odošle spoolové súbory z výstupného frontu na vzdialený systém.
- CHGWTR (Change Writer): Zmení niektoré atribúty zapisovača, ako je napríklad typ formulára, počet oddeľovacích strán súboru alebo atribúty výstupného frontu.
- HLDWTR (Hold Writer): Spustí zapisovač na konci záznamu, na konci spoolového súboru alebo na konci strany.
- RLSWTR (Release Writer): Uvoľní predtým zadržaný zapisovač za účelom jeho použitia na ďalšie spracovanie.
- ENDWTR (End Writer): Ukončí spoolovací zapisovač a sprístupní priradené výstupné zariadenie pre server.

Poznámka: Pre zabezpečenie ďalšej podpory spoolovania môžete definovať niektoré funkcie. Zdroj príkladov a dokumentácia pre príkazy, súbory a programy týchto funkcií je súčasťou knižnice QUSRTOOL, ktorá je voliteľnou súčasťou inštalácie systému i5/OS.

Súvisiace informácie

Spustenie príkazu STRPRTWTR (Printer Writer)

Spustenie príkazu STRRMTWTR (Start Remote Writer)

Príkaz CHGWTR (Change Writer)

Príkaz HLDWTR (Hold Writer)

Príkaz RLSWTR (Release Writer)

Príkaz ENDWTR (End Writer)

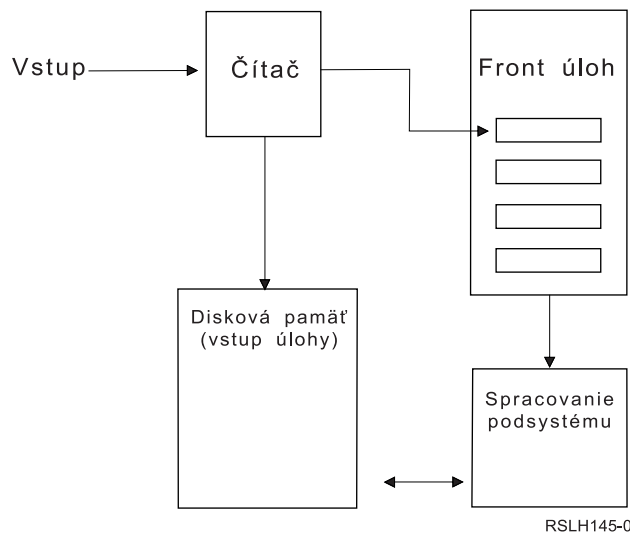
Spoolovanie na vstupe:

Spoolovanie na vstupe preberá informácie zo vstupného zariadenia, pripravuje úlohu na plánovanie a umiestni položku do frontu úloh. Spoolovanie na vstupe sa zvyčajne používa na skrátenie času vykonávania úlohy, zvýšenie počtu úloh, ktoré možno spúšťať za sebou a na zlepšenie priechodnosti zariadenia.

Hlavnými časťami vstupného spoolovania sú:

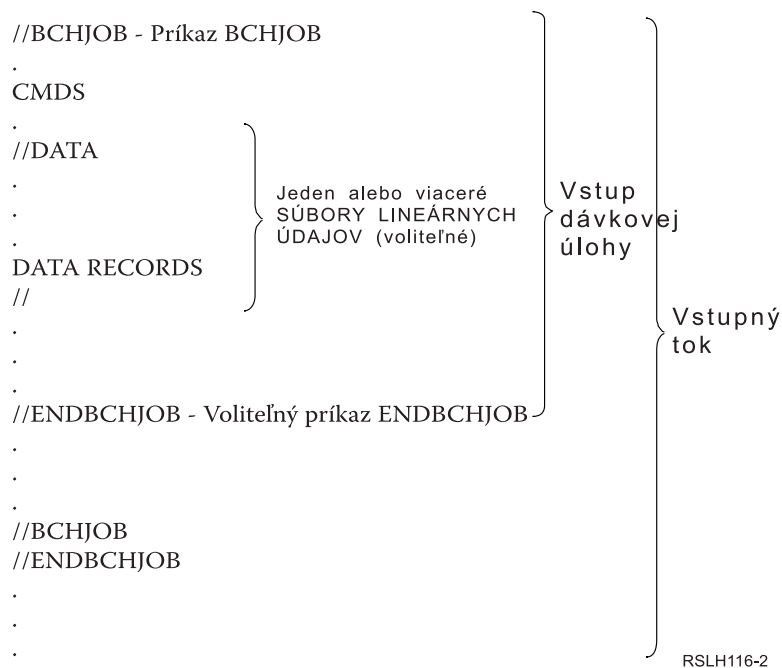
- **Front úloh:** Usporiadáný zoznam dávkových úloh odovzdaných do systému na spustenie. V zozname môžete vybrať, ktoré dávkové úlohy sa majú spustiť.
- **Čítač:** Funkcia, ktorá preberá úlohy zo vstupného zariadenia alebo databázového súboru a umiestňuje ich do frontu úloh.

Keď čítač načíta dávkovú úlohu zo vstupného zdroja, príkazy vo vstupnom toku sa uložia v systéme ako požiadavky na úlohu, inline údaje sa spoolujú ako súbory inline údajov a položka viažuca sa na danú úlohu sa umiestni do frontu úloh. Informácie o úlohe zostanú uložené v systéme na mieste, kde boli uložené, až kým sa položka úlohy nevyberie z frontu úloh na spracovanie podsystémom.



Obrázok 2. Vzťah elementov spoolovania na vstupe

Funkcie čítača môžete použiť na čítanie vstupného toku z diskety alebo z databázových súborov.



Obrázok 3. Typická organizácia vstupného toku

Front úloh, v ktorom sa nachádza úloha, je zadaný parametrom JOBQ príkazu BCHJOB (Batch Job) alebo príkazu STRDBRDR (Start Database Reader), alebo je zadaný v popise úlohy. Hodnoty parametra JOBQ pre príkaz BCHJOB:

- *RDR: Front úloh sa vyberie z parametra JOBQ v príkaze STRDBRDR.
- *JOBQ: Front úloh je zvolený z parametra JOBQ v opise úlohy.
- Špecifický front úloh: Je použitý zadaný front.

V prípade úloh s malým vstupným tokom môžete zvýšiť výkon systému tým, že nepoužijete spoolovanie na vstupe. Príkaz Submit Job (SBMJOB) prečíta vstupný tok a umiestni úlohu do frontu úloh v príslušnom podsysteme a obide spoolovací podsystem a operácie čítača.

Ak úloha požaduje čítanie veľkého vstupného toku, mali by ste použiť spoolovanie na vstupe (príkaz STRDKTRDR (Start Diskette Reader) alebo príkaz STRDBRDR), aby bolo možné úlohu importovať nezávisle od toho, kedy bola úloha skutočne spracovaná.

Príkazy na vstup úloh:

Tieto príkazy môžete použiť na odovzdanie úloh do systému. Príkazy na spustenie čítača je možné použiť na spoolovanie vstupu úlohy. Príkazy na odovzdanie úloh nepoužívajú spoolovanie.

- BCHJOB (Batch Job): Označuje začiatok úlohy v dávkovom vstupnom toku a definuje operačné charakteristiky úlohy.
- DATA (Data): Označuje začiatok súboru inline údajov.
- ENDBCHJOB (End Batch Job): Označuje koniec úlohy v dávkovom vstupnom toku.
- ENDINP (End Input): Označuje koniec dávkového vstupného toku.
- SBMDBJOB (Submit Database Jobs): Číta vstupný tok z databázového súboru a umiestni úlohy do vstupného toku príslušných frontov úloh.
- SBMDKTJOB (Submit Diskette Jobs): Číta vstupný tok z diskety a umiestni úlohy do vstupného toku príslušných frontov.
- STRDBRDR (Start Database Reader): Spustí čítač na čítanie vstupného toku z databázového súboru a umiestni úlohu do vstupného toku príslušného frontu úloh.
- STRDKTRDR (Start Diskette Reader): Spustí čítač na čítanie vstupného toku z diskety a umiestni úlohu do vstupného toku príslušného frontu úloh.

Súvisiace informácie

Vyhľadávač CL príkazov

Príkaz BCHJOB (Batch Job)

Príkaz DATA (Data)

Príkaz ENDBCHJOB (End Batch Job)

Príkaz ENDINP (End Input)

Príkaz SBMDBJOB (Submit Data Base Jobs)

Príkaz STRDBRDR (Start Data Base Reader)

Súbory inline údajov:

Súbor inline údajov je dátový súbor, ktorý sa po prečítaní úlohy čítacím programom alebo príkazom odovzdania úlohy stáva súčasťou dávkovej úlohy. Na zaradenie dávkového toku CL (tok CL príkazov na spustenie) do frontu sa používa príkaz SBMDBJOB alebo STRDBRDR. Dávkový tok CL môže obsahovať údaje, ktoré sa majú umiestniť do súborov inline údajov (dočasné súbory). Keď sa úloha dokončí, súbory inline údajov sa vymažú.

Súbor inline údajov je oddelený v úlohe príkazom //DATA na začiatku súboru a oddeľovačom označujúcim koniec údajov na konci súboru.

Oddeľovačom indikujúcim koniec údajov môže byť užívateľom definovaný znakový reťazec alebo, štandardne, dvojica lomiek //. Dvojica lomiek // sa musí nachádzať v pozícii 1 a 2. Ak údaje obsahujú dvojitú lomku // v pozícii 1 a 2, mali by ste použiť jedinečnú množinu znakov, napr. // *** END OF DATA. Ak chcete zadať tento reťazec ako jedinečný oddeľovač konca údajov, parameter ENDCHAR v príkaze //DATA by mal byť kódovaný nasledovne:

```
ENDCHAR('// *** END OF DATA')
```

Poznámka: Prístup k súborom inline údajov je možný iba počas prvého kroku smerovania dávkovej úlohy. Ak obsahuje dávková úloha príkaz TFRJOB (Transfer Job), RRTJOB (Reroute Job) alebo TFRBCHJOB (Transfer Batch Job), k súborom inline údajov nebude možné pristúpiť v novom kroku smerovania.

Súbor inline údajov môže byť buď pomenovaný alebo nepomenovaný. V prípade nepomenovaných súborov inline údajov sa zadá buď QINLINE ako názov súboru v príkaze //DATA, alebo sa nezadá žiadny názov. V prípade pomenovaného súboru inline údajov sa zadá názov súboru.

Pomenovaný súbor inline údajov má nasledujúce charakteristiky:

- V rámci úlohy má jedinečný názov. Nijaký iný súbor inline údajov nesmie mať taký istý názov.
- V úlohe môže byť použitý viac ako jeden raz.
- Zakaždým, keď je otvorený, umiestni sa do prvého záznamu.

Ak chcete použiť pomenovaný súbor inline údajov, musíte buď do programu zadať názov súboru alebo použiť náhradný príkaz, ktorým zmeníte názov súboru zadaný v programe na názov súboru inline údajov. Tento súbor musí byť otvorený iba pre vstup.

Nepomenovaný súbor inline údajov má nasledujúce charakteristiky:

- Jeho názov je QINLINE. (V dávkovej úlohe dostanú všetky nepomenované súbory inline údajov taký istý názov.)
- V úlohe môže byť použitý najviac jedenkrát.
- Ak úloha obsahuje viac ako jeden nepomenovaný súbor inline údajov, musia byť tieto súbory vo vstupnom toku v takom istom poradí, v akom sa otvárajú.

Ak chcete použiť nepomenovaný súbor inline údajov, použite jeden z nasledovných spôsobov:

- Zadajte do programu QINLINE.
- Použite náhradný súborový príkaz na zmenu názvu súboru, ktorý je v programe zadaný ako QINLINE.

Ak váš jazyk vyššej úrovne vyžaduje v rámci jedného programu jedinečné názvy súborov, môžete názov QINLINE použiť iba raz. Ak potrebujete použiť viac ako jeden nepomenovaný súbor inline údajov, môžete v programe použiť náhradný súborový príkaz, ktorým zadáte QINLINE pre ďalšie nepomenované súbory inline údajov.

Poznámka: Ak spúšťate príkazy podmienene a spracúvate viac ako jeden nepomenovaný súbor inline údajov, v prípade, že sa použije nesprávny nepomenovaný súbor inline údajov, výsledky nie je možné predvídať.

Súvisiace koncepty

“Informácie týkajúce sa otvárania súborov inline údajov”

Pri otváraní súborov inline údajov je potrebné zohľadniť nasledovné informácie.

Informácie týkajúce sa otvárania súborov inline údajov:

Pri otváraní súborov inline údajov je potrebné zohľadniť nasledovné informácie.

- Dĺžka záznamu určuje dĺžku vstupných záznamov. (Dĺžka záznamu je voliteľná.) Keď dĺžka záznamu presiahne dĺžku údajov, do vášho programu sa odošle správa. Tieto údaje sú oddelené medzerami. Keď je dĺžka záznamu menšia ako dĺžka údajov, záznamy sa orežú.
- Keď je súbor zadaný v programe, systém začne najprv vyhľadávať súbor ako pomenovaný súbor inline údajov, až potom ho začne vyhľadávať v knižnici. Preto ak má pomenovaný súbor inline údajov taký istý názov ako súbor, ktorý nie je súborom inline údajov, použije sa vždy súbor inline údajov, a to dokonca aj vtedy, ak je názov súboru kvalifikovaný názvom knižnice.
- Programy môžu pomenované súbory inline údajov medzi sebou v rámci jednej úlohy zdieľať. Do príkazu na vytvorenie súboru alebo nahradenie súboru je treba zadať SHARE(*YES). Ak je napríklad príkaz na nahradenie súboru zadávajúci súbor s názvom INPUT a SHARE(*YES) v dávkovej úlohe so súborom inline údajov s názvom INPUT, všetky programy spustené v úlohe, ktoré zadávajú názov súboru INPUT, zdieľajú súbor inline údajov s rovnakým názvom. Nepomenované súbory inline údajov nemôžu byť medzi programami v rámci tej istej úlohy zdieľané.
- Pri používaní súborov údajov inline dbajte na to, aby ste v príkaze //DATA zadali správny typ súboru. Ak má byť napríklad súbor použitý ako zdrojový súbor, typom súboru v príkaze //DATA musí byť "source".
- Súbory inline údajov musia byť otvorené výhradne pre vstup.

Súvisiace úlohy

“Súbory inline údajov” na strane 70

Súbor inline údajov je dátový súbor, ktorý sa po prečítaní úlohy čítacím programom alebo príkazom odovzdania úlohy stáva súčasťou dávkovej úlohy. Na zaradenie dávkového toku CL (tok CL príkazov na spustenie) do frontu sa používa príkaz SBMDBJOB alebo STRDBRDR. Dávkový tok CL môže obsahovať údaje, ktoré sa majú umiestniť do súborov inline údajov (dočasné súbory). Keď sa úloha dokončí, súbory inline údajov sa vymažú.

Protokoly úloh

Protokol úlohy obsahuje informácie týkajúce sa požiadaviek zadaných pre úlohu. Protokol úlohy má dve formy. Formu nevybavenej úlohy a formu spoolovanej úlohy.

Vo forme nevybavenej úlohy sa môže protokol úlohy pre dokončenú úlohu zmeniť, pretože ostatné úlohy (podsystem, systémový operátor, atď.) sú v interakcii s dokončenou úlohou. V spoolovanej forme predstavuje protokol úlohy snímku (časový okamih), ktorá sa nemení (ako napríklad spoolované súbory vytvorené pomocou príkazu DSPJOBLOG (Display Job Log) alebo vytvorené po dokončení činnosti úlohy).

Každá úloha má priradený protokol úlohy obsahujúci nasledujúce informácie o úlohe:

- Príkazy v úlohe
- Príkazy v programe CL (ak bol program CL vytvorený použitím voľby LOG(*YES) alebo voľby LOG(*JOB) a príkaz CHGJOB (Change Job) bol spustený s voľbou LOGCLPGM(*YES))
- Všetky správy (správa a text pomoci pre správu) odoslané žiadateľovi a neodoslané z frontov správ programu

Na konci úlohy môže byť protokol úlohy zapísaný do spoolového súboru QPJOBLOG, takže môže byť vytlačený. Vytvorenie protokolu úlohy ale neznamená jeho nevyhnutné vytlačenie alebo vytvorenie spoolového súboru. (Napríklad Control Job Log QMHCTLJL API môže byť použité na zadanie, že protokol úlohy sa má zapísať na konci úlohy do výstupného súboru.)

Počet vytvorených protokolov úloh môžete zredukovať a takisto aj boj o prostriedky (ako napríklad výstupné fronty). Toto zníži spotrebu prostriedkov zapríčinenú produkovaním protokolov úloh.

Súvisiace koncepty

“Riadenie protokolov úloh” na strane 186

K väčšine úloh v systéme je priradený protokol úlohy. Protokoly úloh vám povedia veľa rôznych vecí, ako napríklad, kedy sa úloha spustí, kedy sa úloha ukončí, aké príkazy sú spustené, oznamy o zlyhaniach a chybové hlásenia. Tieto informácie vám poskytnú dobrú predstavu o priebehu cyklu úlohy.

“Riadenie servera protokolovania úloh” na strane 186

Podsystem QSYSWRK riadi server protokolovania úloh. Existujú však niektoré úlohy, ktoré môžete vykonať na prispôbenie alebo manažovanie servera protokolovania úloh.

Súvisiace úlohy

“Vymazávanie výstupných súborov protokolu úlohy” na strane 194

Protokoly úloh sa zo systému odstránia, keď sa úloha dokončí normálne, alebo keď sa použije príkaz API QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkaz ENDJOB (End Job). Ak sa v rámci zavedenia IPL zadá príkaz na vyčistenie protokolu nedokončených úloh, všetky úlohy čakajúce v protokole úloh sa odstránia zo systému počas zavedenia IPL. Všetky zvyšné výstupné súbory protokolu úlohy možno nájsť prostredníctvom ponuky **Basic Operations** → **Printer Output**.

“Riadenie informácií protokolov dávkových úloh” na strane 194

V prípade vašich dávkových aplikácií budete pravdepodobne chcieť zmeniť množstvo zaprotokolovaných informácií. Úroveň protokolu (LOG(40 *NOLIST)), špecifikovaná v opise úlohy pre podsystem QBATCH dodaný spoločnosťou IBM, poskytuje v prípade abnormálneho ukončenia úlohy kompletný protokol. Ak sa úloha ukončí normálne, nevytvorí sa žiadny protokol.

“Zmena úrovne protokolu úlohy” na strane 193

Úroveň protokolu úlohy je numerická úroveň priradená konkrétnej kombinácii typov správ, ktoré sa protokolujú. Úroveň protokolu v opise úlohy môžete zmeniť prostredníctvom znakového rozhrania. Ak však chcete zmeniť úroveň protokolu konkrétnej úlohy, použite okno **Job Properties - Job Log** v nástroji System i Navigator.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Úvahy o účinnosti spoolovania

Ako sa vytvárajú protokoly úloh

Protokoly úloh sú k dispozícii vtedy, keď je ich treba, no pritom sa nevykonáva nijaká zbytočná práca, teda nevytvárajú sa protokoly, ktoré nikto nepotrebuje.

Parameter LOG má tri prvky: úroveň správy (alebo protokolovania), závažnosť správy a úroveň textu správy. Každý z týchto prvkov má špecifické hodnoty, ktorých kombinácia určuje množstvo a typ informácií, ktoré úloha posiela do svojho protokolu.

Napríklad hodnota *NOLIST na mieste prvku Text určuje, že ak sa úloha skončí normálne, nebude sa vytvárať nijaký protokol. (Protokol úlohy sa neuvádza do stavu vyčkávania.) Ak sa úloha skončí abnormálne (ak je koncový kód úlohy 20 alebo vyšší), protokol úlohy sa vytvorí. Správy, ktoré sa objavujú v protokole úlohy, obsahujú aj text správy, aj pomoc k správe.

Zdroj protokolu úlohy môžete určiť sami. Na to slúži parameter LOGOUTPUT. Keď sa úloha ukončuje, dochádza k jednej z troch akcií, ktoré určujú, akým spôsobom sa protokol úlohy vytvorí. Nižšie sú uvedené hodnoty parametra LOGOUTPUT:

- **Protokol úlohy vytvorí server protokolov úloh:** (*JOBLOGSVR)
- **Úloha generuje protokol úlohy:** Ak úloha nedokáže vygenerovať vlastný protokol úlohy, protokol úlohy sa vygeneruje serverom protokolov úloh. (*JOBEND)
- **Protokol úlohy sa nevytvorí:** Protokol úlohy ostáva v stave vyčkávania, až pokiaľ nie je odstránený. (*PND)

Poznámka: Tieto hodnoty nemajú vplyv na protokoly úloh, ktoré sa vytvárajú vtedy, keď je front správ plný a akcia "job message queue full" určuje *PRTWRAP. Správy vo fronte správ protokolu sa zapisujú do spoolového súboru, z ktorého je možné protokol úlohy vytlačiť - okrem prípadov, keď sa v úlohe použilo aplikačné programové rozhranie Control Job Log Output (QMHCTLJL), ktoré určuje, že správy v protokole úlohy sa majú zapisovať do databázového súboru.

Čím sú riadené parametre protokolu úlohy?

Keď sa úloha spustí, načíta svoju hodnotu LOGOUTPUT z popisu úlohy. Ak popis úlohy určuje hodnotu *SYSVAL (predvolená hodnota pre CRTJOB), úloha použije výstupnú hodnotu protokolu úlohy, ktorá je zadaná v systémovej hodnote QLOGOUTPUT (Job log output). (Hoci továrensky nastavená systémovej hodnota pre "Job log output" (QLOGOUTPUT) je *JOBEND, odporúčanou hodnotou je *JOBLOGSVR.) Keď úloha vytvorí svoj atribút LOGOUTPUT, žiadne zmeny popisu úlohy alebo systémovej hodnoty neovplyvnia aktívnu úlohu. Zmeny systémovej hodnoty alebo popisu úlohy sa prejavajú až na úlohách, ktoré do systému vstúpia po vykonaní zmien.

Na zmenu atribútu úlohy LOGOUTPUT po jeho nastavení v úlohe môžete použiť príkaz CHGJOB (Change Job) alebo rozhranie API (QWTCHGJB). Zmeny sa v úlohe prejavujú okamžite.

Bez ohľadu na metódu, ktorú si vyberiete, možnosti zaobchádzania s protokolmi úloh sú vždy tie isté. Úlohu môžete nastaviť tak, aby si nevytvárala protokol úlohy (*PND), môžete ju nastaviť tak, aby si protokol vytvorila sama (*JOBEND) alebo môžete nechať protokol úlohy vytvoríť serverom (*JOBLOGSVR).

Súvisiace úlohy

“Zamedzenie tvorbe konkrétneho protokolu úlohy” na strane 191

Ak chcete zamedziť tvorbe konkrétneho protokolu úlohy, nepoužívajte príkaz ENDLOGSVR (End Job Log Server). Príkaz ENDLOGSVR zastaví všetky servery protokolov úloh, v dôsledku čoho sa zamedzí tvorbe všetkých protokolov úloh.

“Zamedzenie tvorbe protokolu úlohy” na strane 192

Zamedzenie tvorbe protokolu úlohy je užitočné, ak už vopred viete, že nebudete protokol úlohy potrebovať a ak

chcete šetriť systémové prostriedky. Ak vyberiete možnosť nevytvorenia protokolu úlohy, protokol úlohy sa nevytvorí a zostane v procese spracovania, až kým ho neodstránite pomocou príkazu QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkazu ENDJOB (End Job).

“Riadenie informácií v protokole úlohy” na strane 192

Ak sa pri práci stretávate s problémami, možno si budete chcieť zaznamenávať čo najviac informácií o tých úlohách, s ktorými mávate časté problémy. Alebo si, naopak, nebudete želať vytváranie protokolov takých úloh, ktoré fungujú normálne. Alebo si môžete želať, aby sa nezobrazovali informatívne hlásenia.

Čakanie na zápis do protokolu úlohy

Stav čakania na zápis do protokolu úlohy je k dispozícii už niekoľko rokov. Keď je atribút zápisu do protokolu pre úlohu nastavený na hodnotu *PND, nevytvára sa žiadny zápis do protokolu. Vy sami môžete určovať, akým spôsobom a za akých okolností sa bude vytvárať zápis do protokolu pre konkrétnu úlohu.

Táto funkcia je užitočná, keď uvediete systém do obmedzeného stavu. Keď systém prejde do obmedzeného stavu, ukončia sa podsystémy a naraz sa môžu ukončiť možné tisíce úloh. Táto zmena môže vytvoriť veľkú záťaž na výstupných prostriedkoch. Ak zabránite vytvoreniu týchto protokolov úloh, môžete významne zredukovať dopad na tieto prostriedky.

Ďalším príkladom možného využitia tejto funkcie je využitie počas zlyhania komunikácie. Možno existuje mnoho podobných úloh, ktoré produkujú rovnaké chybové správy protokolu úlohy. Protokol úlohy môžete nastaviť tak, aby sa nevytváral spoolový súbor pre všetky úlohy. Ak potom nastane zlyhanie komunikácie, môžete pomocou príkazu WRKJOBLOG (Work with Job Log) určiť, ktoré protokoly sa vytlačia. Na riadenie protokolov úloh môžete používať aj obrazovku Work with Job Logs (WRKJOBLOG).

Úlohy môžu byť v stave čakania na zápis do protokolu úloh v dôsledku vykonávania príkazu PWRDWNSYS (Power Down System). V užívateľskom rozhraní programu System i Navigator sa pre tieto úlohy zobrazuje stav "Completed - Job log pending". Toto je podskupina stavu *OUTQ znakového rozhrania.

Využívanie týchto vylepšení vám môže pomôcť zredukovať počet vytváraných protokolov úloh a tým zredukovať dopad na prostriedky. Výsledkom môže byť zlepšený výkon systému.

Súvisiace koncepty

“Keď úlohy skončia v rovnakom čase” na strane 44

Úlohy niekedy skončia v rovnakom čase. Napríklad nastane chyba siete a atribúty úlohy sú nastavené na *ENDJOB alebo *ENDJOBNO LIST. Okrem skončenia úlohy nastanú aj nasledujúce akcie obnovy zariadenia.

Súvisiace úlohy

“Vyčistenie protokolu čakajúcich úloh” na strane 196

Existuje niekoľko spôsobov, ako vyčistiť alebo odstrániť úlohy z protokolu čakajúcich úloh. Môžete ukončiť úlohu zadáním hodnoty 0 pre parameter maximálneho počtu položiek protokolu (LOGLMT). Ak je už úloha ukončená, môžete spustiť aplikačné programové rozhranie Remove Pending Job Log (QWTRMVJL). Môžete tiež použiť príkaz WRKJOBLOG (Work with Job Logs).

“Vytváranie tlačového výstupu z protokolu úlohy v procese spracovania” na strane 195

Úlohy, ktoré nemajú nastavenie System i Navigator **Job Properties - Job Log** a nemajú vybrané pole **Produce a job log** nevytvárajú protokoly úloh. Namiesto toho je protokol úloh v procese spracovania. Na vytvorenie výstupu tlačiarne z protokolu úloh, ktorý je v procese spracovania použijete znakové rozhranie.

Server protokolu úlohy

Server protokolu úlohy zvyčajne zapisuje protokol úlohy do spoolového súboru. Protokol úlohy môžete nasmerovať na tlačiareň alebo do výstupného súboru (pomocou Control job log API QMHCTLJL). Toto ale nie je odporúčaným spôsobom vytvárania protokolov úloh.

Informácie o serveri protokolu úlohy môžete zobraziť pomocou programu System i Navigator v zobrazení **Work Management** → **Server Jobs** alebo v zobrazení **Work Management** → **Active Jobs**. (Ak chcete zjednodušiť identifikovanie úloh bežiacich na serveri protokolu úlohy, uistite sa, že ste zahrnuli na svojej obrazovke stĺpec Server.)

Maximálny počet serverov protokolu úlohy, ktoré môžu byť naraz aktívne, je 30. Dodatočné servery protokolu úlohy spustíte a riadíte rovnakým spôsobom, ako ostatné servery vo vašom systéme. Táto úloha sa vykonáva pomocou príkazu STRLOGSVR znakového rozhrania.

Ako sa spúšťa server protokolu úlohy

Štandardne sa server protokolu úlohy spustí automaticky po spustení podsystému QSYSWRK. Server sa ukončí vždy, keď podsystém QSYSWRK skončí.

Server protokolu úlohy spúšťa príkaz STRLOGSVR (Start Job Log Server). Server protokolu úlohy zapisuje protokoly úloh pre úlohy, ktoré sú v stave čakania na protokol úlohy a ktoré nemajú atribút *PND. Server protokolu úlohy zapisuje protokol úlohy buď do spoolového súboru na tlačiareň alebo do výstupného súboru, (ak je to špecifikované použitím QMHCTLJL, Control job log API).

Súvisiace úlohy

“Prekonfigurovanie servera protokolu úlohy” na strane 187

Server protokolovania úloh je továrensky nastavený tak, že pracuje v podsystéme QSYSWRK. QSYSWRK je aktívny nepretržite. Ak potrebujete zvýšiť výkon, budete možno chcieť prekonfigurovať váš server protokolovania úloh tak, aby pracoval v inom podsystéme.

“Spustenie servera protokolov úloh” na strane 188

Štandardne sa server protokolov úloh spúšťa automaticky pri spustení podsystému QSYSWRK. Manuálne môžete server protokolov úloh spustiť pomocou príkazu STRLOGSVR (Start Job Log Server).

“Ukončenie servera protokolovania úloh” na strane 187

Na ukončenie serverov protokolovania úloh sa používa príkaz ENDLOGSVR (End Job Log Server). Server protokolovania úloh zapisuje protokoly tých úloh, ktoré sú v stave vyčkávania na zaprotokolovanie. Ak sú v čase vydania tohto príkazu aktívne viaceré úlohy serverov protokolovania úloh, ukončia sa všetky úlohy servera protokolovania úloh.

Súvisiace informácie

Rozhranie API QMHCTLJL (Control Job Log Output)

Charakteristiky obrazovky protokolu úlohy

Nástroj System i Navigator obsahuje zrozumiteľné rozhranie, pomocou ktorého jednoducho zobrazíte protokoly úloh a správy protokolu úloh. Protokoly úloh si môžete prezerať aj použitím znakového rozhrania.

Pomocou okna stĺpcov v protokole úlohy môžete ovplyvniť, ktoré stĺpce sa objavia v zozname protokolu úlohy. (**Work Management** → **Active Jobs** → **Kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu a vyberte Job Log** → **View menu** → **Customize this view** → **Columns**) Stĺpce, ktorých zobrazenie si môžete vybrať v zozname protokolu úloh, sú:

ID správy	Z programu
Správa	Úroveň požiadavky
Odoslané	Závažnosť
Vlákno	Do programu
Typ	

Znakové rozhranie

Keď použijete príkaz Display Job Log (DSPJOBLOG), zobrazí sa obrazovka protokolu úlohy. Táto obrazovka zobrazí názvy programov so špeciálnymi symbolmi:

>>	Bežiaci príkaz alebo ďalší príkaz, ktorý sa má spustiť. Ak bol napríklad zavolaný program jazyka vyššej úrovne alebo CL, zobrazí sa volanie do programu.
>	Príkaz dokončil spracovanie.
..	Príkaz nebol doteraz spracovaný.

?	Odpoveď na správu. Tento symbol označí správy vyžadujúce odozvu a aj správy, na ktoré sa už odpovedalo.
---	---

Hlavička protokolu úlohy:

Hlavička protokolu úlohy sa nachádza navrchu každej strany vytlačeného protokolu úlohy. Tieto hlavičky identifikujú úlohu, na ktorú sa protokol úlohy použije a charakteristiky každej položky. Nasleduje zoznam možných položiek v hlavičke protokolu úlohy.

- Úplný názov úlohy (názov úlohy, názov užívateľa a číslo úlohy)
- Názov opisu úlohy použitý na spustenie úlohy
- Dátum a čas spustenia úlohy
- Identifikátor správy
- Typ správy
- Závažnosť správy
- Dátum a čas odoslania každej správy
- Správa. Ak úroveň protokolovania určuje, že sa má zahrnúť text druhej úrovne, objaví sa tento text v nasledujúcich riadkoch pod správou
- Program, z ktorého bola odoslaná správa alebo požiadavka
- Číslo inštrukcie rozhrania počítača alebo offset do programu, do ktorého bola poslaná správa

Poznámka: Číslo inštrukcií rozhrania počítača sa objavia len pre únikové, upozorňovacie a diagnostické správy. Pre všetky ostatné typy správ je nastavené číslo inštrukcie rozhrania počítača na nulu.

- Ak úloha používa APPC, hlavička obsahuje riadok, zobrazujúci identifikátor jednotky práce pre APPC.

Správy:

Správy obsahujú názov úlohy, typ správy, dátum a čas odoslania, vykonanú akciu a akcie potrebné na odstránenie problému. Toto je užitočné, keď sa pokúšate odstraňovať problémy, ktoré môžu nastať na vašich serveroch. Prístup k protokolom úloh na serveri možno získať prostredníctvom programu System i Navigator. Správy spadajú do dvoch kategórií: Výstražné správy a správy protokolované v protokole úloh.

Výstražné správy - Tieto správy sa posielajú do QSYSOPR, pretože vyžadujú okamžitú akciu. Správy obsahujú problém, príčinu a potrebnú opravnú akciu. Napríklad zlyhanie spustenia servera alebo neočakávané ukončenie servera. Niektoré servery posielajú výstražné správy do QSYSOPR. Tieto správy majú v opise správy definované ALROPT (Alert Option). Výstrahy môžete použiť na centralizované spracovanie výstražných správ.

Správy zaprotokolované v protokole úlohy - Tieto správy sú vo svojej podstate diagnostické, preto nie sú kritické, ale upozorňujú užívateľa na vykonanú akciu. Tieto správy môže generovať systém a tiež užívateľ.

Úroveň protokolovania správ

Úroveň protokolovania správ určuje, ktoré správy a aké typy správ by mali byť pre úlohu protokolované. Nasledujúca tabuľka popisuje každú úroveň.

Úroveň	Opis
Úroveň 1	Všetky správy odoslané do externého frontu správ úlohy so závažnosťou väčšou alebo rovnou hodnote závažnosti správy. (V programe System i Navigator je hodnota závažnosti správy (0-99) uvedená v okne Job Properties - Job Log. Je to hodnota, ktorú môžete riadiť.)
Úroveň 2	Všetky správy vyhovujúce kvalifikáciám úrovne 1 a všetky správy požiadaviek, ktorých výsledkom je správa vysokej úrovne, väčšia alebo rovná hodnote závažnosti správy. Poznámka: Správou vysokej úrovne je správa, ktorá sa odošle do frontu správ programu, ktorý prijíma správy požiadaviek. (Napríklad QCMD je program spracovania požiadaviek dodaný spoločnosťou IBM, ktorý prijíma správy požiadaviek.)

Úroveň	Opis
Úroveň 3	Všetky správy vyhovujúce kvalifikáciám úrovne 1 a úrovne 2 a všetky správy požiadaviek. Dodatočne sú zahrnuté aj všetky príkazy CL programov, ak je označené pole Log commands from CL programs (okno Job Properties - Job Log). Poznámka: Pole Log commands from CL programs je ekvivalentné atribútu protokolu programu CL.
Úroveň 4	Všetky správy požiadaviek a všetky správy so závažnosťou väčšou alebo rovnou závažnosti protokolovania správ, vrátane sledovacích správ. Dodatočne sú zahrnuté aj všetky príkazy CL programov, ak je označené pole Log commands from CL programs (okno Job Properties - Job Log). Poznámka: Pole Log commands from CL programs je ekvivalentné atribútu protokolu programu CL.

Súvisiace úlohy

“Zmena úrovne protokolu úlohy” na strane 193

Úroveň protokolu úlohy je numerická úroveň priradená konkrétnej kombinácii typov správ, ktoré sa protokolujú.

Úroveň protokolu v opise úlohy môžete zmeniť prostredníctvom znakového rozhrania. Ak však chcete zmeniť úroveň protokolu konkrétnej úlohy, použijete okno **Job Properties - Job Log** v nástroji System i Navigator.

Protokoly interaktívnych úloh

Všetky opisy úloh QCTL, QINTER a QPGMR dodávané spoločnosťou IBM majú úroveň protokolovania LOG(4 0 *NOLIST); preto sa do protokolu úlohy zapisujú texty všetkých pomocných správ. Ak sa však úloha ukončí normálne, jej protokol netlačí - okrem prípadu, keď sami do príkazu SIGNOFF zadáte parameter *LIST.

Ak užívateľ zobrazovacej stanice používa ponuku dodávanú spoločnosťou IBM alebo obrazovku s príkazovým riadkom, zobrazujú sa všetky chybové hlásenia. Ak užívateľ zobrazovacej stanice používa vlastný (užívateľský) úvodný program, každá nemonitorovaná správa má za následok ukončenie úvodného programu a vytvorenie protokolu úlohy. Ak však úvodný program správy (hlásenia) monitoruje, preberá tento program pri prijatí správy aj riadenie. V tomto prípade je dôležité, aby sa protokol úlohy vygeneroval a aby ste tak mohli presne zistiť, k akej chybe vlastne došlo.

Predpokladajme napríklad, že úvodný program zobrazí ponuku, ktorá bude obsahovať možnosť odhlásenia, a tá je štandardne nastavená na *NOLIST. Úvodný program monitoruje výskyt všetkých výnimiek a zahrnie príkaz CHGVAR (Change Variable), ktorý mení voľbu odhlásenia, do parametra *LIST, ak sa vyskytne výnimka:

```

PGM
DCLF MENU
DCL &SIGNOFFDPT TYPE(*CHAR) LEN(7)
VALUE(*NOLIST)
.
.
.
MONMSG MSG(CPF0000) EXEC(GOTO ERROR)
PROMPT: SNDRCVF RCFMT(PROMPT)
CHGVAR &IN41 '0'
.
.
.
IF (&OPTION *EQ '90') SIGNOFF
LOG(&SIGNOFFOPT);
.
.
.
GOTO PROMPT
ERROR: CHGVAR&SIGNOFFOPT '*LIST'
CHGVAR &IN41 '1'
GOTO PROMPT
ENDPGM

```

Ak sa vyskytne výnimka, príkaz CHGVAR zmení voľbu príkazu SIGNOFF na *LIST a nastaví indikátor. Tento indikátor je možné použiť na stanovenie konštanty, ktorá zobrazí správu s vysvetlením, že došlo k neočakávanej chybe; zároveň táto správa užívateľovi povie, čo má robiť.

Protokol histórie QHST

Protokol histórie (QHST) pozostáva z frontu správ a fyzického súboru, známeho ako verzia protokolu. Správy odoslané do frontu správ protokolu zapíše systém do aktuálneho fyzického súboru verzie protokolu.

Protokol histórie (QHST) obsahuje vysokoúrovňové sledovanie systémových činností, ako napríklad systém, podsystém, informácie o úlohách, stav zariadenia a správy operátora systému. Jeho frontom správ je QHST.

Verzia protokolu

Každá verzia protokolu je fyzickým súborom, ktorý je pomenovaný nasledujúcim spôsobom:

Qxxxxyyddn

Pričom:

xxx je 3 znakový popis typu protokolu (HST)

yyddd je juliánsky dátum, kedy bola verzia protokolu vytvorená

n je poradové číslo v rámci juliánskeho dátumu (0 ž 9 alebo A až Z)

Keď bude verzia protokolu plná, automaticky sa vytvorí nová verzia protokolu.

Poznámka: Počet záznamov vo verzii protokolu histórie je zadaný v systémovej hodnote Maximálny počet záznamov v protokole histórie (QHSTLOGSIZ). Táto systémovej hodnota podporuje aj voľbu *DAILY, ktorá vytvorí novú verziu každý deň.

Formát Protokolu histórie:

Na uloženie správy odoslanej do protokolu systému sa používa databázový súbor. Pretože všetky záznamy vo fyzickom súbore majú takú istú dĺžku a správy odoslané do protokolu systému majú rozličné dĺžky, môžu tieto správy zaberáť viac ako jeden záznam.

Každý záznam správy má tri polia:

- Systémový dátum a čas (znakové pole o dĺžke 8 znakov). Toto je interné pole. Správa obsahuje aj skonvertovaný dátum a čas.
- Číslo záznamu (2-bajtové pole). Toto pole môže napríklad obsahovať hex 0001 pre prvý záznam, hex 002 pre druhý záznam a tak ďalej.
- Údaje (znakové pole o dĺžke 132 znakov).

Formát tretieho poľa (údaje):

Taľuľka 1. Formát tretieho poľa prvého záznamu

Obsah	Typ	Dĺžka	Pozície v zázname
Názov úlohy	Znak	26	11-36
Skonvertovaný dátum a čas	Znak	13	37-49
ID správy	Znak	7	50-56
Názov súboru správ	Znak	10	57-66
Názov knižnice	Znak	10	67-76
Typ správy	Znak	2	77-78
Kód závažnosti	Znak	2	79-80
Odoslanie názvu programu	Znak	12	81-92
Prijatie názvu programu	Znak	10	97-106

Tabuľka 1. Formát tretieho poľa prvého záznamu (pokračovanie)

Obsah	Typ	Dĺžka	Pozície v zázname
Prijatie čísla inštrukcie programu	Znak	4	107-110
Dĺžka textu správy	Binárna hodnota	2	111-112
Dĺžka údajov správy	Binárna hodnota	2	113-114
Vyhradené	Znak	28	115-142

Tabuľka 2. Formát tretieho poľa (údajového) zvyšných záznamov

Obsah	Typ	Dĺžka
Správa	Znak	Premenná (táto dĺžka je zadaná v prvom zázname (pozície 111 a 112) a nemôže byť väčšia ako 132.)
Údaje správy	Znak	Premenná (táto dĺžka je zadaná v prvom zázname (pozície 113 a 114))

Keď sa spúšťa nová verzia protokolu, správa sa nikdy nerozdelí. Prvý a posledný záznam správy sú vždy v tej istej verzii QHST.

Spracovanie súboru QHST

Ak používate na spracovanie súboru QHST program napísaný v jazyku vyššej úrovne, majte na pamäti, že údaje správ sa pri každom použití tej istej správy začínajú vždy na inom mieste. Príčinou je, že táto správa obsahuje zameniteľné premenné, takže vlastná dĺžka správy je premenlivá.

V prípade správy CPF1124 (začiatok úlohy) a správy CPF1165 (dokončenie úlohy) sa údaje správy začínajú vždy na pozícii 11 tretieho záznamu.

Informácie o výkone a QHST:

Informácie o výkone sa nezobrazujú ako text v správe CPF1164. Keďže sa táto správa nachádza v protokole QHST, užívatelia si môžu napísať aplikačné programy na získanie týchto údajov.

Informácie o výkone sa odovzdávajú ako textová hodnota nahradenia dĺžky premennej. To znamená, že údaje sú v štruktúre, kde je prvou položkou dĺžka údajov. Veľkosť poľa dĺžky nie je zahrnutá v dĺžke.

Čas a dátum: Prvé údajové polia v tejto štruktúre sú časy a dátumy vstupu úlohy do systému a spustenia prvého kroku smerovania pre úlohu. Čas je vo formáte 'hh:mm:ss'. Oddelovačom je v tomto príklade dvojbodka. Tento oddelovač určuje systémová hodnota dátumu a času (QTIMSEP). Dátum je vo formáte definovanom systémovou hodnotou (QDATFMT) a oddelovače sú zadané systémovou hodnotou dátumu a času (QDATSEP). Času a dátumu vstupu úlohy do systému predchádza v štruktúre čas a dátum spustenia úlohy. Čas a dátum vstupu úlohy do systému definuje, kedy bol systém informovaný o inicializovaní úlohy (štruktúra úlohy je nastavená mimo úlohy). Pre interaktívnu úlohu je časom vstupu úlohy do systému čas, kedy bolo systémom akceptované heslo. V prípade dávkovej úlohy je to čas spracovania príkazu BCHJOB (Batch Job) alebo SBMJOB (Submit Job). Pre úlohu monitora, čítača alebo zapisovača je to čas spracovania príslušného príkazu spustenia a pre automaticky spúšťané úlohy je to čas v rámci spustenia podsystemu.

Celkový čas odozvy a počet transakcií: Za časmi a dátumami nasleduje celkový čas odozvy a počet transakcií. Celkový čas odozvy sa uvádza v sekundách a obsahuje akumulovanú hodnotu všetkých intervalov spracovania úlohy medzi stlačením klávesu Enter na pracovnej stanici a zobrazením ďalšej obrazovky. Tieto informácie sú podobné informáciám, ktoré sa zobrazujú na obrazovke WRKACTJOB (Work with Active Job). Toto pole má význam len pre interaktívne úlohy.

V prípade zlyhania systému alebo abnormálneho ukončenia úlohy je tiež možné, že posledná transakcia sa nezahrnie do súčtu. V tomto prípade bude kód ukončenia úlohy 40 alebo väčší. Počet transakcií má tiež význam len pre interaktívne úlohy, ktoré nie sú úlohami konzoly a je to systémom spočítaný počet intervalov času odozvy počas trvania úlohy.

Počet synchronných pomocných I/O operácií: Počet synchronných pomocných I/O operácií nasleduje za počtom transakcií. Pre úlohu s viacerými vláknami táto úloha zahŕňa iba synchronne pomocné I/O operácie z úvodného vlákna. Toto pole je rovnaké ako pole AUXIO na obrazovke WRKACTJOB s nasledovným rozdielom:

- Na obrazovke WRKACTJOB sa zobrazuje hodnota pre úvodné vlákno aktuálneho kroku smerovania.
- Správa QHST obsahuje kumulatívnu sumu každého kroku smerovania v úlohe pre úvodné vlákno.

Ak úloha skončí s kódom ukončenia 70, táto hodnota nemusí obsahovať počet pre záverečný krok smerovania. Ak úloha navyše existuje v rámci IPL (použitím príkazu TFRBCHJOB (Transfer Batch Job)), ukončí sa skôr, než sa stane aktívnou v IPL, a hodnota bude 0.

Spoolové súbory

Spoolový súbor drží výstupné údaje až do ich vytlačenia. Spoolový súbor zbiera údaje zo zariadenia, kým sú program alebo zariadenia schopné tieto údaje spracovať. Program používa spoolový súbor tak, ako keby ho čítal z alebo zapisoval do aktuálneho zariadenia. Je to spoolovanie vstupu a výstupu.

Spoolovanie vstupu vykonáva systém pre databázové a disketové súbory. Program dodávaný spoločnosťou IBM, ktorý sa nazýva čítač, sa spúšťa v spoolovacom podsystéme, číta toky dávkových úloh zo zariadenia a umiestňuje úlohy do frontu úloh.

Spoolovanie výstupu sa vykonáva pre tlačiarne. Program dodaný spoločnosťou IBM, ktorý sa nazýva zapisovač tlačiarní, sa spúšťa v spoolovacom podsystéme, vyberá spoolové súbory z ich výstupného frontu a zapisuje záznamy spoolového výstupného súboru do tlačiarne.

Na konci úlohy je možné protokol úlohy zapísať do spoolového súboru QPJOBLOG, aby ho bolo možné vytlačiť.

Účtovanie úloh

Funkcia účtovania úloh zhromažďuje údaje, aby ste mohli zistiť, kto váš systém používa a aké systémové prostriedky títo užívatelia využívajú. Pomáha vám tiež pri celkovom vyhodnocovaní využitia vášho systému. Účtovanie úloh je voliteľnou funkciou. Ak si chcete účtovanie úloh nastaviť, musíte vykonať určité konkrétne kroky. Môžete systému zadať požiadavku, aby zhromažďoval účtovacie údaje o prostriedkoch používaných úlohami, účtovacie údaje súborov tlačiarní, prípadne oboje. Okrem toho môžete účtovacie kódy priradiť aj užívateľským profilom alebo konkrétnym úlohám.

Typické účtovacie údaje o úlohách podrobne popisujú úlohy, ktoré sa vo vašom systéme spracúvajú, a prostriedky, ktoré tieto úlohy využívajú - napríklad využitie jednotky spracovania, tlačiarne, zobrazovacích staníc, databáz a komunikačných funkcií.

Štatistické údaje o účtovaní úloh sa uchovávajú prostredníctvom žurnálových záznamov, ktoré vytvára účtovací žurnál systému QSYS/QACGJRN. Operácie spravovania žurnálu ako napr. ukladanie žurnálových prijímačov, vykonávanie zmien žurnálových prijímačov a vymazávanie starých žurnálových prijímačov by ste mali ovládať.

Ak chcete analyzovať účtovacie údaje o úlohách, je ich nutné rozbaľiť zo žurnálu QACGJRN použitím príkazu Display Journal (DSPJRN). Pomocou tohto príkazu môžete tiež zapisovať záznamy do databázového súboru. Na analyzovanie týchto údajov si musíte napísať vlastný program alebo použiť nejaký pomocný program, napríklad dotazovací pomocný program.

Súvisiace koncepty

“Riadenie evidencie úloh” na strane 196

Funkcia evidencie úloh nie je štandardne aktívna. Na svoje nastavenie vyžaduje niekoľko úvodných krokov. Nasledujúce informácie opisujú spôsob nastavenia evidencie úloh a vykonania niektorých najčastejších úloh asociovaných s evidenciou úloh.

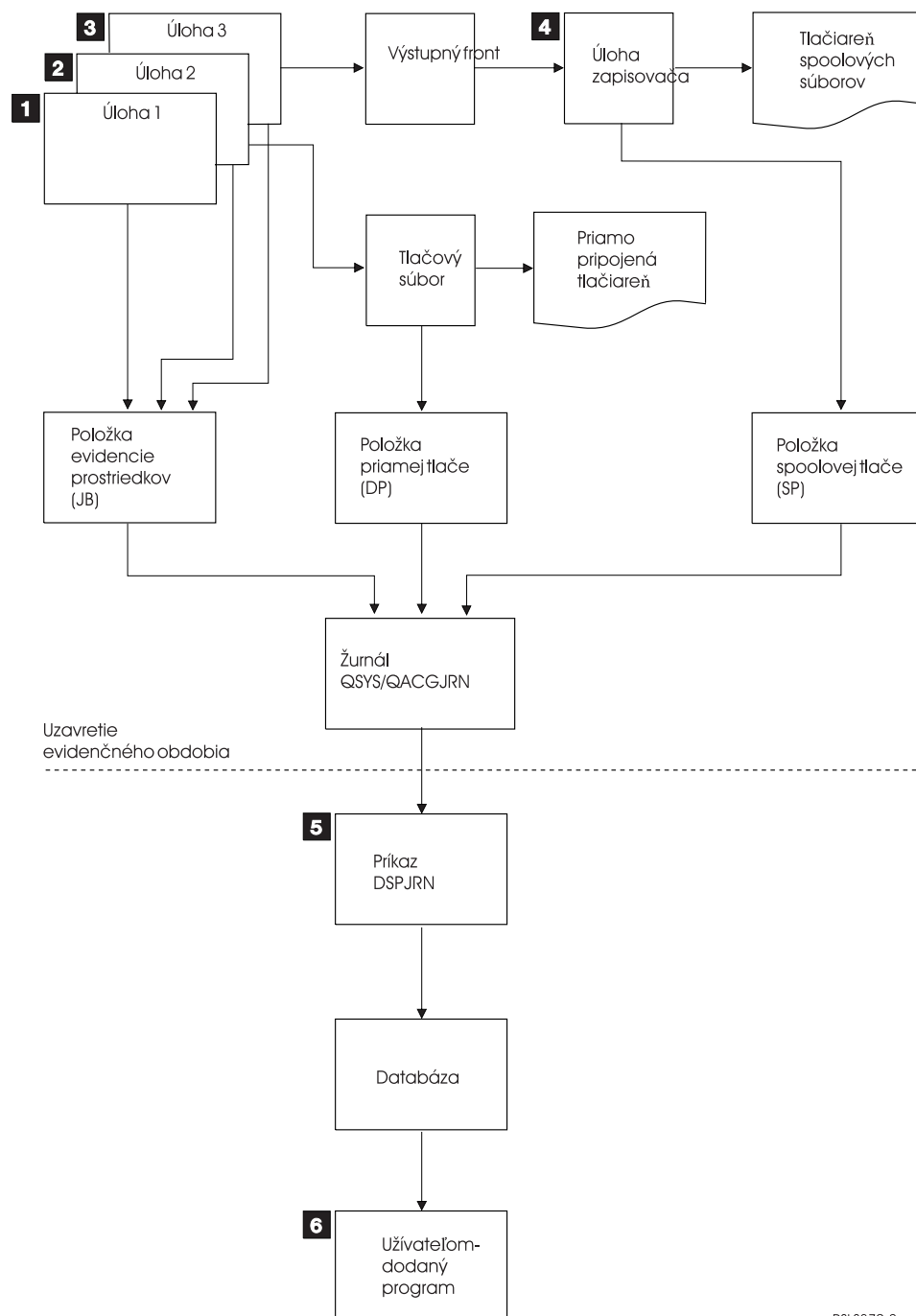
Súvisiace informácie

Manažment žurnálov

Nastavenie žurnálovania

Ako funguje účtovanie úloh

Pre účely tohto prehľadu o fungovaní účtovania úloh predpokladajme, že do systému vstupujú tri rôzne úlohy.



RSL879-2

Obrázok 4. Prehľad účtovania úloh

1. Keď je úloha Job1 ukončená, systém zhrnie informácie o použitých prostriedkoch a do žurnálu QACGJRN zapíše žurnálový záznam JB. Ak sa účtovací kód počas spracúvania úlohy menil, žurnálový záznam JB sa zapíše

zakaždým, keď sa účtovací kód zmenil a napokon ešte jeden na záver úlohy. Job1 nevytvára nijaký tlačový výstup, a nevytvára sa ani nijaký protokol úlohy. Preto sa pre Job1 nevytvoria žiadne záznamy žurnálu priamej tlače (DP) ani spoolovej tlače (SP).

2. Job2 tlačí súbor priamo na tlačiareň. Keď je tlač súboru dokončená, zapíše sa žurnálový záznam DP, ktorý zhrnie všetky vytlačené údaje. Keď je úloha Job2 ukončená, systém zhrnie informácie o použitých prostriedkoch a zapíše žurnálový záznam JB. Job2 nevytvára nijaký spoolovaný tlačový výstup a nevytvára sa ani nijaký protokol úlohy. Preto sa nevytvorí žiadny záznam žurnálu SP pre Job2.
3. Job3 tlačí do súboru, ktorý sa spooluje. Záznam žurnálu SP sa nezapíše, kým zapisovač tlačiarne nevytlačí súbor. Keď je úloha Job3 ukončená, systém zhrnie informácie o použitých prostriedkoch a zapíše žurnálový záznam JB. Ak sa vytvorí protokol úlohy pri dokončení úlohy, považuje sa za normálny spoolový súbor a záznam žurnálu SP sa vytvorí, ak sa súbor vytlačí.
4. Spustí sa zapisovač tlače a vytlačí súbory, vytvorené jednou alebo viacerými úlohami. Keď zapisovač dokončí súbor, vytvorí záznam žurnálu SP. Záznam žurnálu SP sa nevytvorí, ak sa súbor zruší pred spustením tlače.
5. Na konci účtovacieho obdobia je možné použiť príkaz DSPJRN (Display Journal) na zapísanie akumulovaných záznamov žurnálov do databázového súboru.
6. Na analýzu účtovacích údajov je možné použiť vlastné programy (napísané užívateľmi) alebo dotazovací pomocný program. Správy (napríklad o použitých prostriedkoch) zhrnú a usporiadajú nazbierané údaje podľa konkrétnych účtovacích kódov, užívateľov alebo typov úloh.

Operačná charakteristika evidencie úloh:

Systém sa pokúša alokovať hlavný úložný priestor čo najefektívnejšie. Úloha nemusí pri každom spustení používať rovnaké množstvo prostriedkov.

Ak máte napríklad v systéme niekoľko aktívnych úloh, úloha bude trvať dlhšie pri opakovanom vytvorení prostriedkov potrebných na beh, ako keď sa použije priradené systémové prostredie. Systém používa úlohu a spúšťa priority priradené odlišným úlohám na pomoc pri riadení hlavného úložného priestoru. Preto môžu úlohy s vysokou prioritou používať menej systémových prostriedkov ako úlohy s nízkou prioritou.

Vďaka týmto systémovým operačným charakteristikám by ste mohli chcieť použiť vašu vlastnú interpretáciu alebo algoritmus na zhromaždené údaje evidencie úloh. Ak si účtujete používanie vášho systému, možno budete chcieť účtovať viac za úlohy s vysokou prioritou, prácu vykonanú počas špičky alebo za použitie kritických prostriedkov.

Spracovanie žurnálu evidencie:

Žurnál evidencie QSYS/QACGJRN je spracovaný ako ľubovoľný iný žurnál. V tomto žurnále môžu byť zaznamenané aj súbory, ale pre jednoduchosť sa odporúča, aby ste ho ponechali výhradne pre informácie evidencie.

Na odoslanie iných položiek do tohto žurnálu môžete použiť príkaz SNDJRNE (Send Journal Entry). Keď sa z nejakého dôvodu používa viacero žurnálov, výhodou je *NEPOVOLÍŤ* žiadne položky súborov v žurnále QACGJRN. Zvyčajne je jednoduchšie riadiť žurnál QACGJRN nezávisle, aby všetky položky evidencie úloh príslušného evidenčného obdobia mali minimálny počet žurnálových prijímačov a aby bol nový prijímač žurnálu spustený na začiatku evidenčného obdobia. Systémové položky sa tiež objavujú v žurnále QACGJRN. Toto sú položky s kódom žurnálu J, ktorý je vo vzťahu s IPL a všeobecnými operáciami vykonanými na žurnálových prijímačoch (napríklad uloženie prijímača).

Položky evidencie úloh

Položky evidencie úloh sa umiestnia do žurnálového prijímača, pričom sa začne ďalšou úlohou, ktorá vstúpi do systému, keď sa prejaví príkaz CHGSYSVAL (Change System Value). Úroveň evidencie úlohy je určená po jej vstupe do systému. Ak je systémová hodnota informácií žurnálovej evidencie (QACGLVL) zmenená po spustení úlohy, nebude mať žiadny vplyv na typ evidencie, ktoré sa pre túto úlohu vykonáva. Položky priamej tlače (DP) a spoolovej tlače (SP) sa vyskytnú, ak úloha, ktorá vytvorila súbor, sa vykonáva v rámci evidencie a systémová hodnota sa nastaví na *PRINT. Ak sú spoolové súbory vytlačené po nastavení úrovne evidencie na *PRINT alebo, keď úloha, ktorá vytvorila tento súbor, bola spustená pred zmenou úrovne evidencie, nevykoná sa pre tieto spoolové súbory žiadne evidencie.

Kedy použiť evidenciu úloh

Tieto informácie vám pomôžu určiť, či by ste mali používať evidenciu úloh a kedy je vhodné ju použiť.

Dodatočné informácie dodané evidenciou úloh

Evidencia úloh má všetky informácie poskytnuté cez CPF1164, plus:

- Kód evidencie
- Počet tlačových súborov, riadkov a strán vytvorených programami
- Počet operácií čítania, zápisu a aktualizácie databázy
- Počet komunikačných operácií čítania a zápisu
- Aktuálny počet vytlačených riadkov a strán
- Čas, v ktorom bola úloha aktívna a pozastavená
- Celkový počet bajtov riadiacich informácií a údajov tlače odoslaných na tlačiareň.

Funkcia evidencie údajov je efektívnejšia pre získavanie štatistík evidencie údajov, ak:

- Je dôležité použitie informácií o prostriedkoch týkajúcich sa databázy, tlačiarne a komunikácie.
- Kódy evidencie sú priradené užívateľom alebo úlohám.
- Sú dôležité informácie pre vytlačený výstup.
- Evidencia úloh musí byť vykonaná radšej na segmente, ako na celej úlohe.
- Potrebné sú informácie o čase aktivity a pozastavenia.

Správy QHST sú efektívnejšie pre získavanie štatistík evidencie úloh, ak:

- Nechcete manažovať dodatočné objekty zahrnuté v žurnálovaní.
- Nepotrebuje žiadne informácie o prostriedkoch, ktoré sú iné, ako tie, ktoré sú poskytnuté v správach CPF1124 a CPF1164, ktoré sú odoslané automaticky do protokolu QHST.
- Nepotrebuje informácie evidencie tlače.

Poznámka: Niektoré štatistiky zaznamenané v správe CPF1164 a záznamy žurnálu JB sa nebudú presne zhodovať. Zapríčinené je to hlavne dvoma faktormi: (1) štatistiky CPF1164 sú zaznamenané tesne pred štatistikami žurnálu JB a (2) pri každej zmene kódu evidencie sa vykoná pre niektoré polia zaokrúhlenie, kým pre správy CPF1164 sa vykoná zaokrúhlenie len raz.

Bezpečnosť a evidencia úloh

Iba bezpečnostný správca (alebo program, ktorý si osvojil jeho právomoci) alebo užívateľ s oprávneniami *ALLOBJ a *SECADM môže zmeniť systémovú hodnotu informácií evidencie žurnálov (QACGLVL).

Táto zmena nadobudne platnosť, keď do systému vstúpi nová úloha. Toto obmedzenie zabezpečí, že ak sa použije evidencia úloh a bezpečnostný správca vykoná IPL systému, záznam evidencie je zapísaný pre úlohu bezpečnostného správcu.

Oprávnenie na priradenie kódov evidencie úloh

Kódy evidencie úloh môžete priradiť len v prípade, že máte oprávnenie na používanie príkazu CRTUSRPRF (Create User Profile), CHGUSRPRF (Change User Profile) alebo CHGACGCDE (Change Accounting Code). Toto obmedzí použitie kódov evidencie a zabezpečí základy kontroly platnosti.

Používať príkazy CRTUSRPRF a CHGUSRPRF môže len užívateľ s mimoriadnym oprávnením *SECADM. Bezpečnostný správca však môže delegovať toto oprávnenie vytvorením CL programu, ktorý umožní inému užívateľovi osvojiť si profil bezpečnostného sprievodcu a zmeniť parameter ACGCDE v užívateľskom profile. Užívateľ by potom mohol mať oprávnenie na jeden alebo viac CL programov.

Parameter ACGCDE existuje tiež v objektoch popisov úloh, musíte mať však oprávnenie na používanie príkazu CHGACGCDE, ak chcete zadať inú než predvolenú hodnotu *USRPRF. Príkaz CHGACGCDE sa dodáva s verejným oprávnením typu *USE.

Oprávnenie na príkaz CHGACGCDE

Ak povolíte užívateľovi používať príkaz CHGACGCDE (Change Accounting Code), užívateľ bude môcť vykonávať tieto akcie:

- Vytvoriť alebo zmeniť parameter ACGCDE v popisoch úloh. (Vyžaduje sa aj oprávnenie na vytvorenie alebo zmenu popisov úloh.)
- Zmeniť kód evidencie vo svojej aktuálnej úlohe.
- Zmeniť kód evidencie úlohy, ktorá nie je jeho vlastná, ak má aj špeciálne oprávnenie *JOBCTL.

Bezpečnosť môžete ďalej zvýšiť pomocou príkazu CHGACGCDE v CL programe, ktorý si osvojí oprávnenie vlastníka programu. Toto umožní užívateľovi spúšťajúcemu externú funkciu vykonať funkciu citlivú na úroveň bezpečnosti bez priamej autorizácie na použitie príkazu CHGACGCDE.

Žurnál evidencie a jeho prijímače sa ošetrojú tak, ako ľubovoľné ďalšie objekty žurnálu z hľadiska bezpečnosti. Vy sa musíte rozhodnúť, ktoré oprávnenie by malo existovať pre žurnál evidencie a prijímače žurnálu.

Súvisiace úlohy

“Riadenie priraďovania účtovacích kódov” na strane 198

Dôležitým aspektom každej aplikácie spracúvajúcej údaje je istota, že sa zadajú správne riadiace polia. V prípade účtovacích kódov úloh to môže vyžadovať komplexnú funkciu overovania platnosti, ktorá neoveruje iba samu existenciu autentických kódov, ale kontroluje aj to, ktorí užívatelia smú ten alebo onen kód používať.

O účtovacom kóde

Úvodný účtovací kód (s dĺžkou až 15 znakov) pre úlohu určuje hodnota parametra ACGCDE (účtovací kód) v popise úlohy a v užívateľskom profile danej úlohy.

Keď sa spúšťa akákoľvek úloha, priraďuje sa jej opis úlohy. Objekt opisu úlohy obsahuje hodnotu pre parameter ACGCDE. Ak sa pre tento parameter použije predvolená hodnota *USRPRF, pre úlohu sa použije účtovací kód z užívateľského profilu.

Poznámka: Keď úlohu spustíte pomocou príkazu SBMJOB (Submit Job), jej účtovací kód bude rovnaký ako kód úlohy odosielateľa.

Účtovací kód môžete zmeniť po vstupe úlohy do systému zadaním príkazu CHGACGCDE (Change Accounting Code).

Príkazy CRTUSRPRF a CHGUSRPRF podporujú parameter ACGCDE. Predvolená hodnota je *BLANK. Ak sa má všetka práca pre konkrétneho užívateľa zaznamenávať pod jedným účtovacím kódom, je treba zmeniť iba užívateľské profily. Účtovacie kódy pre opisy konkrétnych úloh môžete zmeniť zadaním účtovacieho kódu pre parameter ACGCDE v príkazoch CRTJOBID a CHGJOBID. Príkaz CHGACGCDE takisto umožňuje použitie rôznych účtovacích kódov v jedinej úlohe.

Príkaz RTVJOBA (Retrieve Job Attributes) a rozhrania API, ktoré opakovane získavajú atribúty úlohy, umožňujú užívateľovi získať prístup k aktuálnemu účtovaciemu kódu v CL programe.

Súvisiace úlohy

“Nastavenie evidencie úloh” na strane 197

Na nastavenie evidencie úloh použite znakové rozhranie.

“Riadenie priraďovania účtovacích kódov” na strane 198

Dôležitým aspektom každej aplikácie spracúvajúcej údaje je istota, že sa zadajú správne riadiace polia. V prípade účtovacích kódov úloh to môže vyžadovať komplexnú funkciu overovania platnosti, ktorá neoveruje iba samu existenciu autentických kódov, ale kontroluje aj to, ktorí užívatelia smú ten alebo onen kód používať.

Evidencia prostriedkov

Údaje evidencie prostriedkov sú zosumarizované v zázname žurnálu (JB) pri dokončení úlohy. Systém tiež vytvára záznam žurnálu JB so súhrnom prostriedkov pri každom použití príkazu CHGACGCDE (Change Accounting Code). Záznam žurnálu JB obsahuje:

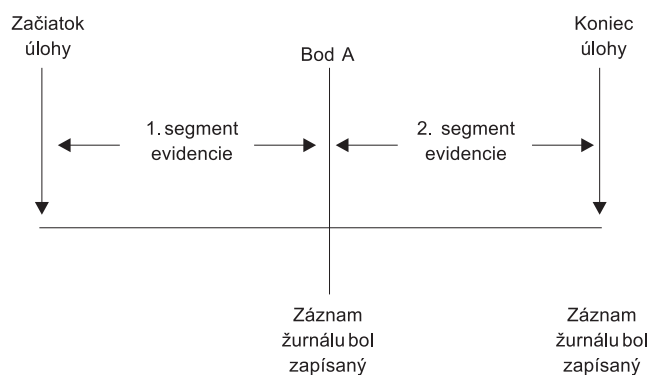
- Úplný názov úlohy
- Kód evidencie pre segment evidencie práve skončil
- Čas jednotky spracovania
- Počet krokov smerovania
- Dátum a čas vstupu úlohy do systému
- Dátum a čas spustenia úlohy
- Celkový čas transakcie (zahŕňa servisný čas, neželaný čas, aktivačný čas)
- Počet transakcií pre všetky interaktívne úlohy
- Pomocné I/O operácie
- Typ úlohy
- Kód dokončenia úlohy
- Počet riadkov, strán a súborov tlačiarne, ktoré sa vytvoria pri priamej tlači alebo spoolovaní
- Počet čítaní, zápisov, aktualizácií a vymazaní databázového súboru
- Počet operácii zápisu a čítania súboru ICF

Poznámka: Niektoré informácie evidencie úloh môžu byť tiež prístupné pomocou správ CPF1124 a CPF1164, nachádzajúcich sa v protokole QHST.

Údaje evidencie prostriedkov

Pri analyzovaní záznamov žurnálu je dôležité pochopiť, ako a kedy sa záznamy žurnálu zapisujú. Záznam žurnálu JB je zapísaný do žurnálu evidencie úloh pre úlohu vždy, keď sa zmení kód evidencie úloh a pri skončení úlohy. Preto môže mať jedna úloha viacero záznamov žurnálu.

Každý záznam žurnálu evidencie prostriedkov obsahuje informácie o prostriedkoch, použitých počas platnosti predchádzajúceho kódu evidencie. Pozrite si nasledujúci príklad:



Obrázok 5. Príklad údajov evidencie prostriedkov

V bode A bol zadaný príkaz CHGACGCDE. Kód evidencie bol zmenený a záznam žurnálu JB sa odoslal do žurnálu. Záznam žurnálu JB obsahuje údaje pre prvý segment evidencie. Pri skončení úlohy sa vytvorí druhý záznam JB pre úlohu obsahujúcu údaje pre druhý segment evidencie.

Ak nebol kód evidencie úloh počas existencie úlohy zmenený, jeden záznam JB sumarizuje všetky prostriedky použité touto úlohou. Ak bol kód evidencie úloh zmenený počas existencie úlohy, musíte sčítať tieto polia vo viacerých záznamoch JB, aby ste určili počet prostriedkov použitých touto úlohou. Vytvorenie protokolu úloh nezapočíta použitie jednotky spracovania pre úlohu alebo jej vytlačený výstup v položkách evidencie JB. Ak ale používate evidenciu tlačových súborov, vytlačený protokol úloh je súčasťou záznamov žurnálu tlačového súboru.

Predspustené komunikačné úlohy a evidencia úloh

Ak sa v systéme používa evidencia úloh, program predspustenej úlohy by mal spustiť príkaz CHGPJ (Change Prestart Job) s hodnotou požiadavky na spustenie programu pre parameter účtovacieho kódu (CHGPJ ACGCDE(*PGMSTRRQS)) ihneď po pripojení požiadavky na spustenie programu k predspustenej úlohe.

Táto akcia zmení účtovací kód na hodnotu zadanú v užívateľskom profile asociovanom s požiadavkou na spustenie programu. Krátko predtým, ako program dokončí spracovanie požiadavky na spustenie programu, by mal program spustiť príkaz CHGPJ (Change Prestart Job command) s hodnotou Prestart Job Entry pre parameter účtovacieho kódu (CHGPJ ACGCDE(*PJE)). Toto zmení účtovací kód na hodnotu zadanú v opise úlohy záznamu úlohy predspustenia.

Predspustené úlohy pre dávkové aplikácie

Predspustené úlohy a úlohy servera, ktoré používajú predspustené úlohy, sú zvyčajne konfigurované na spúšťanie so všeobecným užívateľskom profilom, ako je napr. QUSER, a potom čakajú na spracovanie požiadavky. Keď je predspustenej úlohe zadaná požiadavka na spracovanie, úloha prepne užívateľské profily pomocou rozhrania Set Profile Handle (QWTSETP) API na profil žiadateľa, vybaví požiadavku a potom sa prepne úvodný užívateľský profil. Ak je predspustená úloha nakonfigurovaná na opakované používanie (parameter MAXUSE v príkaze ADDPJE (Add Prestart Job Entry) alebo príkaze CHGPJE (Change Prestart Job Entry) je väčší ako 1), úloha počká na ďalšiu požiadavku a zopakuje vyššie uvedený scenár. V tomto prípade by jedna predspustená úloha mohla potenciálne obsluhovať mnoho rôznych užívateľov. Ak chcete mať k dispozícii možnosť účtovať takýmto užívateľom za ich použité prostriedky, účtovací kód je nutné aktualizovať pred a po každej servisnej požiadavke. Úlohy servera definované systémom vykonávajú túto operáciu automaticky.

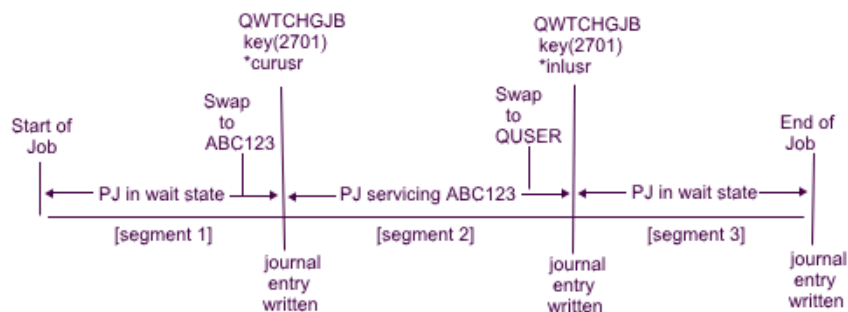


Figure 3. Prestart job with 3 accounting segments

Nižšie je uvedený príklad troch záznamov žurnálu (zobrazených na obrázku vyššie) pri použití SQL alebo dotazu na formátovanie:

Tabuľka 3. Predspustená úloha s tromi segmentmi evidencie

Záznam žurnálu #	Názov úlohy	Užívateľ úlohy	Číslo úlohy	Užívateľský profil	Evidenčný kód	CPU	Transakcie
1	QSVREX1	QUSER	123456	ABC123	QUSER	50	1
2	QSVREX1	QUSER	123456	QUSER	ABC123	3729	120

Tabuľka 3. Predspustená úloha s tromi segmentmi evidencie (pokračovanie)

Záznam žurnálu #	Názov úlohy	Užívateľ úlohy	Číslo úlohy	Užívateľský profil	Evidenčný kód	CPU	Transakcie
3	QSVREX1	QUSER	123456	QUSER	QUSER	73	2

Použité prostriedky, napr. CPU a transakcie, môžu spätne účtovať účtovaciemu kódu, nie však nevyhnutne užívateľovi uvedenému v poli User Profile (JAUSPF). Užívateľský profil je aktuálny užívateľ v čase zapisovania záznamu žurnálu, nemusí však nevyhnutne ísť o užívateľský profil, ktorý bol aktívny počas celého segmentu evidencie. V tomto príklade bol užívateľský profil prepnutý jedenkrát v každom z prvých dvoch segmentov. Záznam žurnálu sa zapisuje až po prepnutí, a preto aktuálny užívateľský profil prihlásený v zázname nie je užívateľom, ktorý používal prostriedky počas predchádzajúceho segmentu evidencie.

Rovnako ani parameter Job User nie je možné spoľahlivo použiť na účtovanie za použité prostriedky, pretože ide o užívateľa, s ktorým sa spustila úloha. Keďže tento užívateľ je časťou kvalifikovaného názvu úlohy, nedochádza k jeho zmene, a to ani počas obsluhovania iného užívateľa. Účtovací kód je jediným spoľahlivým poľom, ktoré možno použiť na účtovanie za použitie prostriedkov. Účtovací kód sa líši od ostatných polí užívateľa, pretože tento kód je uložený spolu s úlohou, až kým nedôjde k jeho zmene. Keď sa účtovací kód zmení, aktuálny účtovací kód úlohy sa najprv zapíše do záznamu žurnálu, a až potom sa nový účtovací kód uloží do úlohy.

Súvisiace koncepty

“Predspustené úlohy” na strane 44

Predspustená úloha je dávková úloha, ktorá sa začne spúšťať pred prijatím pracovnej požiadavky. Predspustené úlohy sa spúšťajú pred všetkými ostatnými typmi úloh v podsysteme. Predspustené úlohy sa od ostatných úloh odlišujú, pretože používajú položky predspustených úloh (súčasť opisu podsystemu), aby zistili ktorý program, triedu a pamäťovú oblasť majú pri svojom spustení použiť.

“Riadenie predspustených úloh” na strane 117

Predspustené úlohy skracujú dobu potrebnú na spracovanie požiadavky na spustenie programu. Toto sú najčastejšie úlohy súvisiace s predspustenými úlohami, ktoré možno vykonávať.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Vyladenie položiek predspustenej úlohy

Hlásenie o skúsenostiach: Evidencia úloh

Spracovanie systémovej úlohy pre evidenciu úloh

Systémové úlohy, ktoré riadite (napríklad čítače a zapisovače) majú priradený kód evidencie *SYS. Ostatné systémové úlohy, ktoré neriadite (napríklad QSYSARB, QCLUS, SCPF) neprijímajú záznam žurnálu.

Poznámka: Príkaz CHGACGCDE (Change Accounting Code) nie je možné použiť na zmenu kódu evidencie monitora podsystemu alebo čítača alebo zapisovača. Môžete ale použiť kód evidencie čítača alebo zapisovača zmenou príslušných užívateľských profilov a popisov úloh dodaných firmou IBM a ich opakovaným spustením.

Spracúvanie dávok a účtovanie úloh

Ľubovoľná dávková úloha, ktorá je odovzdaná pomocou príkazu SBMJOB (Submit Job), automaticky používa rovnaký účtovací kód ako úloha, ktorá odovzdala dávkovú úlohu. Keď sa použije príkaz SBMJOB, účtovacie kódy nie je možné nahradiť, a to bez ohľadu na spôsob kódovania položky popisu úlohy.

A chcete dávkovú úlohu vykonať pod účtovacím kódom odlišným od kódu odovzdávajúcej úlohy, mali by ste zadať príkaz CHGACGCDE (Change Accounting Code) buď:

- pred a po zadaní príkazu SBMJOB,
- ihneď prostredníctvom dávkovej úlohy.

Dávkové úlohy odovzdané pomocou čítača alebo príkazu SBMDBJOB (Submit Database Job) používajú účtovací kód zadaný v popise úlohy pre dávkovú úlohu. Ak popis úlohy udáva ACGCDE(*USRPRF), účtovací kód sa prevezme z užívateľského profilu, ktorý používa daná úloha.

Interaktívne spracúvanie a účtovanie úloh

Ak má interaktívna úloha určitú pevnú množinu užívateľských volieb a každá voľba má priradený účtovací kód, môže byť žiaduce, aby sa v prípade, ak užívateľ požaduje prácu na novej funkcii, automaticky priradil nový kód.

Typickým postupom je, že voľba menu požiada o novú funkčnú oblasť. Príkaz CHGACGCDE (Change Accounting Code) je potom zadaný v rámci CL programu a hodnoty úlohy použité pre predchádzajúci účtovací kód sa zosumarizujú v zázname účtovacieho žurnálu JB.

Ak má užívateľ niekoľko úloh, ktorých účtovacie kódy, ktoré sa majú použiť, pozná iba on sám, môžete:

- Priradiť oprávnenie užívateľovi zadávať príkaz CHGACGCDE.
- Napísať program, ktorý bude od tohto užívateľa príslušný účtovací kód vyžadovať.

Poznámka: V prípade zdrojových prechodových úloh účtovacie informácie o úlohe neobsahujú cieľovú prechodovú úlohu. V prípade cieľových prechodových úloh účtovacie informácie o úlohe neobsahujú asociovanú komunikačnú dávkovú úlohu.

Evidencia tlačového súboru

Existujú dva typy záznamov žurnálu pre evidenciu tlačového súboru; záznam DP pre nespoolované tlačové súbory a záznam SP pre spoolované tlačové súbory. Tieto dva typy záznamov žurnálu zdieľajú spoločný formát, aj keď niektoré z informácií sú k dispozícii len v zázname SP. Záznam žurnálu DP a záznam žurnálu SP obsahuje informácie, ako napríklad:

- Úplný názov úlohy
- Kód evidencie
- Knižnicu a názov súboru zariadenia
- Názov zariadenia
- Typ zariadenia a model
- Celkový počet vytlačených strán a riadkov. Ak je viac kópií, je to súčet všetkých kópií
- Názov spoolového súboru (len v zázname SP)
- Číslo spoolového súboru (len v zázname SP)
- Výstupná priorita (len v zázname SP)
- Typ odosielateľa (len v zázname SP)
- Typ formulára (len v zázname SP)
- Celkový počet bajtov riadiacich informácií a údajov tlače odoslaných na tlačové zariadenie. Ak je viac kópií, je to súčet všetkých kópií. (Toto sa vzťahuje len na záznam SP.)

Záznamy žurnálu DP a SP sa vyskytnú, keď sa súbor vytlačí. Ak sa spoolový súbor nikdy nevytlačí, nezobrazí sa žiadny záznam SP.

Položky žurnálu pre evidenciu úloh

Tento systém poskytuje odlišné žurnálové položky pre odlišné typy údajov, ktoré je možné získať:

- Evidencia prostriedkov úloh: Položka žurnálu úlohy (JB) obsahuje údaje sumarizujúce prostriedky použité pre úlohu alebo pre odlišné kódy evidencie používané v úlohe.
- Evidencia tlačového súboru:
 - Záznam žurnálu priamej tlače (DP): Obsahuje údaje o tlačových súboroch vytvorených na tlačových zariadeniach (nespoolované).
 - Záznam žurnálu spoolovej tlače (SP): Obsahuje údaje o tlačových súboroch vytvorených zapisovačom tlačiarne (spoolované).

Informácie poľa položky žurnálu evidencie úloh:

V uvedených tabuľkách sú uvedené informácie o poliach, ktoré sa nachádzajú v zázname žurnálu úlohy. Ďalšie informácie o rôznych poliach sa nachádzajú v referenčných súboroch polí QSYS/QAJBACG a QSYS/QAJBACG4.

Tabuľka 4. Polia záznamu žurnálu úlohy

Názov poľa (Character 14)	Popis	Atribúty poľa	Komentáre
JAJOB	Názov úlohy	Character (10)	
JAUSER	Užívateľa úlohy	Character (10)	
JANBR	Číslo úlohy	Zoned (6,0)	
JACDE	Kód evidencie	Character (15)	
JACPU	Použitý čas spracovania jednotky (v milisekundách)	Packed decimal (11,0)	Čas spracovania jednotky neobsahuje použitie jednotky spracovania a štatistiku tlačiarne na vytvorenie protokolov úloh.
JARTGS	Počet krokov smerovania	Packed decimal (5,0)	
JAEDTE	Úloha, ktorá vstúpila do systému - Dátum položky úlohy (formát mmddy)	Character (6)	
JAETIM	Úloha, ktorá vstúpila do systému - Čas vstupu úlohy (formát hhmss)	Character (6)	
JASDTE	Dátum a čas začiatku úlohy - Dátum začiatku úlohy (formát mmddy)	Character (6)	Pre dátum dokončenia úlohy a čas z položiek žurnálu použite polia JODATE a JOTIME, ktoré sú súčasťou štandardného prefixu položky žurnálu. (Viac informácií o týchto poliach nájdete v knihe Backup and Recovery.) Po abnormálnom ukončení systému obsahujú tieto polia aktuálny dátum a čas a nie (ako so správami CPF1164) aktuálny čas ukončenia systému.
JASTIM	Dátum a čas začiatku úlohy - Čas začiatku úlohy (formát hhmss)	Character (6)	Pre dátum dokončenia úlohy a čas z položiek žurnálu použite polia JODATE a JOTIME, ktoré sú súčasťou štandardného prefixu položky žurnálu. (Viac informácií o týchto poliach nájdete v knihe Backup and Recovery.) Po abnormálnom ukončení systému obsahujú tieto polia aktuálny dátum a čas a nie (ako so správami CPF1164) aktuálny čas ukončenia systému.
JATRNT	Celkový čas transakcie (v sekundách)	Packed decimal (11,0)	Celkový čas transakcie je nastavený na -1, keď: <ul style="list-style-type: none"> • Čas je nastavený spätne. • Nastalo pretečenie v súbore na výpočet. • Systém sa vypol počas aktívnej úlohy.
JATRNS	Počet transakcií	Packed decimal (11,0)	Posledná transakcia (SIGNOFF) nie je počítaná.
JAAUX	Synchrónne prídavné I/O operácie a databázové operácie (vrátane zlyhaní stránok z ľubovoľného dôvodu)	Packed decimal (11,0)	

Tabuľka 4. Polia záznamu žurnálu úlohy (pokračovanie)

Názov poľa (Character 14)	Popis	Atribúty poľa	Komentáre
JATYPE	Typ úlohy	Character (1)	Zaznamenané typy úloh sú: A Úloha automatického spustenia B Dávková úloha (zahŕňa komunikácie a MRT) I Interaktívna úloha M Monitor podsystemu R Čítač spoolovania W Zapisovač spoolovania Upozornenie: To isté ako v správe CPF1164, ale správa CPF1164 obsahuje niektoré informácie o systémových úlohách, ktoré nie sú zahrnuté v položkách žurnálu.
JACCDE	Kód dokončenia	Packed decimal (3,0)	Kódy dokončenia, ktoré sú podobné kódom použitým pre právu CPF1164, sú: 000 Normálne dokončenie 010 Normálne dokončenie počas riadeného ukončenia alebo riadeného ukončenia podsystemu 020 Úloha presiahla závažnosť ukončenia 030 Úloha bola ukončená nenormálne 040 Úloha bola ukonč. predtým, ako sa stala aktívnou 050 Bola ukončená aktívna úloha 060 Podsystem bol ukončený nenormálne počas aktívnej úlohy 070 System bol ukončený nenormálne počas aktívnej úlohy 080 Úloha bola dokončená v časovom limite 090 Bolo vynútené dokončenie úlohy po uplynutí vyhradeného času 099 Položka evidencie zapríčinená príkazom CHGACGCDE
JALINE	Počet riadkov tlače	Packed decimal (11,0)	Počet vytlačených riadkov sa nezohoduje s tým, čo je vytlačené. Spoolové súbory môžu byť zrušené alebo vytlačené vo viacerých kópiách. Informácie v položke žurnálu JB odrážajú len to, čo bolo zapísané programom. Toto vylučuje všetky riadky zapísané pre protokol úloh. Informácie o účtovacích údajoch súborov tlačiarňami DP a SP nájdete ďalej v tejto kapitole.
JAPAGE	Počet vytlačených strán	Packed decimal (11,0)	
JAPRTF	Počet tlačových súborov	Packed decimal (11,0)	
JADBPT	Počet zápisových operácií databázy	Packed decimal (11,0)	Počet zaznamenaný pre databázové I/O operácie nezahŕňa I/O operácie pre čítače a zapisovače alebo I/O operácie vyvolané prostredníctvom CL príkazu CPYSPLF, DSPSPLF alebo WRKSPLF. Ak sa používa SEQONLY(*YES), potom tieto čísla zobrazujú každý blok čítania záznamov a nie počet individuálnych čítaní záznamov.
JADBGT	Počet čítacích operácií databázy	Packed decimal (11,0)	Počet zaznamenaný pre databázové I/O operácie nezahŕňa I/O operácie pre čítače a zapisovače alebo I/O operácie vyvolané prostredníctvom CL príkazu CPYSPLF, DSPSPLF alebo WRKSPLF. Ak sa používa SEQONLY(*YES), potom tieto čísla zobrazujú každý blok čítania záznamov a nie počet individuálnych čítaní záznamov.

Tabuľka 4. Polia záznamu žurnálu úlohy (pokračovanie)

Názov poľa (Character 14)	Popis	Atribúty poľa	Komentáre
JADBUP	Počet operácií aktualizácie databázy, vymazania FEOD, uvoľnenia, potvrdenia a odvolania zmien	Packed decimal (11,0)	Počet zaznamenaný pre databázové I/O operácie nezahŕňa I/O operácie pre čítače a zapisovače alebo I/O operácie vyvolané prostredníctvom CL príkazu CPYSPLF, DSPSPLF alebo WRKSPLF. Ak sa používa SEQONLY(*YES), potom tieto čísla zobrazujú každý blok čítania záznamov a nie počet individuálnych čítaní záznamov.
JACMPT	Počet zápisových operácií komunikácie	Packed decimal (11,0)	Počty zaznamenané pre I/O komunikačné operácie nezahŕňajú aktivitu vzdialenej pracovnej stanice. Keď je I/O určený pre komunikačné zariadenie, počet zahŕňa iba aktivitu súvisiacu so súbormi ICF.
JACMGT	Počet čítacích operácií komunikácie	Packed decimal (11,0)	Počty zaznamenané pre I/O komunikačné operácie nezahŕňajú aktivitu vzdialenej pracovnej stanice. Keď je I/O určený pre komunikačné zariadenie, počet zahŕňa iba aktivitu súvisiacu so súbormi ICF.
JAACCT	Čas aktivity úlohy (v milisekundách)	Packed decimal (11,0)	
JASPN	Čas prerušenia úlohy (v milisekundách)	Packed decimal (11,0)	
JAEDTL	Úloha časovej pečiatky vstúpila do systému (mmddyyyhhmmss)	Character (14)	
JAESTL	Úloha časovej pečiatky bola spustená (mmddyyyhhmmss)	Character (14)	
JAAIO	Asynchrónne I/O pre databázové a nedatabázové operácie	Packed decimal (11,0)	
JAXCPU	Rozšírený použitý čas CPU	Packed decimal (29,0)	
JAXSIO	Rozšírené synchrónne pomocné I/O operácie	Packed decimal (29,0)	
JAXAIO	Rozšírené asynchrónne pomocné I/O operácie	Packed decimal (29,0)	
JAXDBP	Zvýšený počet vložení do databázy	Packed decimal (29,0)	
JAXDBG	Zvýšený počet výberov z databázy	Packed decimal (29,0)	
JAXDBU	Zvýšený počet databázových aktualizácií a vymazaní	Packed decimal (29,0)	
JAXLIN	Zvýšený počet vytlačených riadkov	Packed decimal (29,0)	
JAXPAG	Zvýšený počet vytlačených strán	Packed decimal (29,0)	
JAXPRT	Počet tlačových súborov	Packed decimal (29,0)	

Účtovacie údaje súborov tlačiarňí pre priamu tlač a spoolovú tlač:

Účtovacími údajmi pre záznamy žurnálu priamej tlače (DP) alebo spoolovej tlače (SP) je účtovací kód úlohy dostupný v čase zatvorenia súboru. Niekedy sa záznam DP alebo SP vytvorí pred zatvorením súboru (napr. keď sa ukončí zapisovač, ktorý vytvára súbor SCHEDULE(*IMMED)). Ak dôjde k takejto situácii, použije sa aktuálny účtovací kód úlohy.

Záznam žurnálu DP alebo SP sa vytvorí pre každý vytlačený súbor. Ak je protokol úlohy spoolovaný a potom vytlačený, vytvorí sa pre neho záznam SP. Záznam SP sa taktiež zapíše pre disketové spoolové súbory presmerované do tlačiarne zapisovačom tlačiarne.

Žurnálovacie informácie o účtovaní DP:

Súbor QSYS/QAPTACG5 obsahuje polia, ktoré sa používajú v zázname žurnálu priamej tlače (DP). V tejto tabuľke sú uvedené tieto polia a ich atribúty.

Tabuľka 5. Polia záznamu žurnálu priamej tlače

Názov poľa	Popis	Atribúty poľa
JAJOB	Názov úlohy	Znak (10)
JAUSER	Užívateľ úlohy	Znak (10)
JANBR	Číslo úlohy	Zónovaný (6,0)
JACDE	Kód účtovania	Znak (15)
JADFN	Názov súboru zariadenia	Znak (10)
JADFNL	Knižnica, v ktorej je uložený súbor zariadenia	Znak (10)
JADDEVN	Názov zariadenia	Znak (10)
JADEVT	Typ zariadenia	Znak (4)
JADEVM	Model zariadenia	Znak (4)
JATPAG	Celkový počet strán pripravených na tlač	Číslo v zhustenom desiatkovom formáte (11,0)
JATLIN	Celkový počet riadkov pripravených na tlač	Číslo v zhustenom desiatkovom formáte (11,0)
JASPFN	Vždy prázdne	Znak (10)
JASPNB	Vždy prázdne	Znak (4)
JAOPTY	Vždy prázdne	Znak (1)
JAFMTP	Vždy prázdne	Znak (10)
JABYTE	Vždy nula	Číslo v zhustenom desiatkovom formáte (15,0)
JAUSRD	Užívateľské údaje	Znak (10)
JALSPN	Vždy prázdne	Znak (6)
JASPSY	Vždy prázdne	Znak (8)
JASPDT	Vždy prázdne	Znak (7)
JASPTM	Vždy prázdne	Znak (6)
JADFASP	Vždy prázdne	Znak (10)

Informácie žurnálu evidencie SP:

V tejto tabuľke sú uvedené polia (nachádzajúce sa v súbore QSYS/QAPTACG5), ktoré sa používajú v zázname žurnálu spoolovej tlače (SP).

Poznámka: Informácie žurnálu evidencie SP sú podobné informáciám v údajoch žurnálu evidencie priamej tlače (DP) s tým rozdielom, že sú uvedené tiež informácie o názve spoolového súboru, číse spoolového súboru, výstupnej prioritě, type formulára a o celkovom počte bajtov riadiacich informácií a tlačových údajov odoslaných do tlačiarne. Záznam žurnálu SP sa nezapíše, ak sa spoolový súbor vymaže skôr, než zapisovač začne zapisovať súbor do zariadenia.

Tabuľka 6. Polia záznamu žurnálu spoolovej tlače

Názov poľa	Opis	Atribúty poľa
JAJOB	Názov úlohy	Character (10)
JAUSER	Užívateľ úlohy	Character (10)
JANBR	Číslo úlohy	Zoned (6,0)
JACDE	Kód evidencie	Character (15)
JADFN	Názov súboru zariadenia	Character (10)
JADFNL	Knižnica, v ktorej je uložený súbor zariadenia	Character (10)
JADEVN	Názov zariadenia	Character (10)
JADEVT	Typ zariadenia	Character (4)
JADEVM	Model zariadenia	Character (4)
JATPAG	Celkový počet vytvorených tlačných stránok	Packed decimal (11,0)
JATLIN	Celkový počet vytvorených tlačných riadkov	Packed decimal (11,0)
JASPFN	Spoolový názov súboru	Character (10)
JASPNB	Číslo spoolového súboru	Character (4)
JAOPTY	Výstupná priorita	Character (1)
JAFMTP	Typ formulára	Character (10)
JABYTE	Celkový počet bajtov odoslaných na tlačiareň	Packed decimal (15,0)
JAUSRD	Užívateľské údaje	Character (10)
JALSPN	Číslo spoolového súboru	Character (6)
JASPSY	Systémový názov úlohy spoolového súboru	Character (8)
JASPDT	Dátum vytvorenia spoolového súboru (formát cyymmdd)	Character (7)
JASPTM	Čas vytvorenia spoolového súboru (formát hhmss)	Character (6)
JADFASP	Názov ASP pre knižnicu súboru zariadení	Character (10)

Poznámka:

- Systém sa pokúsi o zaznamenanie aktuálneho počtu vytlačených strán, riadkov a bajtov, ale pri zrušení zapisovača *IMMED alebo zotavení z chyby zariadenia (ako napríklad koniec formulárov), nie je možné určiť presný počet vytlačených strán, riadkov a bajtov.
- Extra strany a riadky, vytvorené zarovnávacím riadkom nie sú zahrnuté v počte strán, riadkov a bajtov.
- Ak spoolový súbor prejde do stavu WTR (ale nie je nastavený na MSGW) alebo ak je súbor vymazaný, keď je v stave MSGW, zobrazí sa záznam žurnálu SP v žurnále evidencie DP, ktorý uvádza, že sa vytlačilo 0 strán a 0 riadkov.

- Keď sa používa parameter AFP(*YES) konfigurovaný tlačiarňou a vymažete alebo pozdržíte súbor hneď po vytlačení strán, záznam SP pre tento súbor môže indikovať 0 vytlačených strán a riadkov, hoci sa niektoré strany vytlačili.
- Počet stránok, riadkov a bajtov pre oddeľovače súborov a úloh sú započítané do počtu pre súbor, s ktorým sú asociované.
- Ak súbor IPDS obsahuje grafické objekty alebo čiarové kódy a odošle sa do tlačiarne IPDS, ktorá grafické objekty alebo čiarové kódy nepodporuje, informácie o počte strán, riadkov a bajtov zahŕňajú grafické objekty a čiarové kódy, ktoré sa nevytlačili.
- Ak je konfigurácia tlačiarne AFP(*YES), pole celkového počtu vytlačených riadkov má hodnotu nula. Hodnota poľa celkového počtu vytlačených strán je správna.

Správa práce

Jedna z vašich úloh ako systémového operátora alebo administrátora je udržiavať bezproblémovú prevádzku vášho servera. To znamená, že musíte monitorovať, manažovať a kontrolovať, že vaše úlohy, fronty úloh, podsystémy, pamäťové oblasti, protokoly úloh a výstupné fronty fungujú správne.

Témy v tejto sekcii vám poskytujú informácie o rôznych typoch každodenných úloh riadenia práce, ako aj o ďalších úlohách, ktoré môže byť potrebné vykonávať v systéme. Každá podtéma vysvetľuje, prečo je dôležité vykonávať tieto úlohy a aj to, ako ich vykonávať.

Volanie špeciálneho programu obnovy IPL

Ak chcete volať špeciálny program obnovy v situáciách, keď IPL zistí, že predchádzajúce ukončenie systému bolo abnormálne, do popisu podsystému pre riadiaci podsystém môžete pridať položku automatického spustenia úlohy.

Tento program skontroluje systémovú hodnotu Stav predchádzajúceho ukončenia systému (QABNORMSW). Pri normálnom ukončení systému má QABNORMSW hodnotu '0' a pri abnormálnom ukončení systému má QABNORMSW hodnotu '1'. Náhradným riešením je ukončiť správy a spustiť iné podsystémy, keď sa vaša funkcia obnovy dokončí.

```

1.00 /* SPCRECOV - Autostart program to call special recovery program */
2.00          PGM
3.00          DCL      &QABNORMSW *CHAR LEN(1)
4.00          RTVSYSVAL SYSVAL(QABNORMSW) RTNVAR(&QABNORMSW)
5.00          IF      (&QABNORMSW *EQ '1') DO /* Recover */
6.00          SNDPGMMSG MSG('Recovery program in operation-do not +
7.00                      start subsystems until notified') +
8.00                      TOMSGQ(QSYSOPR)
9.00          CALL    RECOVERY
10.00         SNDPGMMSG MSG('Recovery complete-jobs may be started') +
11.00         TOMSGQ(QSYSOPR)
12.00         ENDDO /* Recover */
13.00         ENDPGM

```

Súvisiace informácie

Zmena spúšťacieho programu IPL

Monitorovanie aktivity systému

Monitorovanie aktivity systému je jednou z mnohých dôležitých úloh počas dňa administrátora. Monitorovanie toku práce cez systém je len časť informácií, ktoré by sa mali monitorovať každý deň. Túto úlohu možno vykonávať rôznymi spôsobmi, napríklad pomocou programu System i Navigator a riadiacej centrály programu System i Navigator.

Okno System Status, ktoré sa nachádza za hornou polovicou obrazovky WRKSYSSTS (Work with System Status) v znakovom rozhraní, ponúka rýchly a jednoduchý spôsob pre kontrolu stavu systému. Riadiaca centrála vám umožňuje funkcie podrobnejšieho monitorovania použitím systémových monitorov.

Na okno System status môžete prísť zo zložky **System** alebo zo zložky **Work Management**.

Ak sa chcete do okna System Status dostať zo zložky **System**:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na pripojenie, s ktorým chcete pracovať a kliknite na **System status**.

Ak sa chcete do okna System Status dostať zo zložky Work Management:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **Work Management**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na **Work Management** a kliknite na **System Status**.

Ďalšie informácie o rôznych úlohách, ktoré možno vykonávať pomocou okna System Status, obsahuje pomoc programu System i Navigator.

Kontrola využitia pamäťovej oblasti

Je dôležité pravidelne kontrolovať množstvo pamäte, ktorú využívajú vaše pamäťové oblasti. Monitorovaním týchto úrovní môžete vyladiť vaše pamäťové oblasti, aby fungovali čo najefektívnejšie, čím zabezpečíte bezproblémový pracovný cyklus. V nástroji System i Navigator môžete jednoducho monitorovať veľkosť pamäte, ktorú používajú oblasti.

Ak chcete skontrolovať využívanie pamäte, vykonajte nasledujúce kroky:

1. V nástroji System i Navigator rozbaľte **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Memory Pools** → **Active Pools** alebo **Shared Pools**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na pamäťovú oblasť, s ktorou chcete pracovať, (napríklad Interactive) a kliknite na **Properties**.
3. Kliknite na záložku Configuration. Pole **Current**, ktoré sa nachádza vo vnútri skupiny Size, ukazuje veľkosť pamäti, ktorú oblasť v danej chvíli využíva.

Poznámka: Aktuálnu veľkosť pamäťovej oblasti môžete zobraziť tiež ak kliknete na **Active pools** alebo **Shared pools**. Stĺpec Current Size (v megabajtoch) je predvoleným stĺpcom, ktorý sa zobrazí pri zobrazení zoznamu pamäťových oblastí v pravom podokne nástroja System i Navigator.

Riadenie úrovni aktivity systému

Množstvo aktivity v systéme môžete riadiť tak, že určíte, koľko úloh môže byť v podsystéme aktívnych zároveň alebo tak, že budete riadiť využitie jednotky spracovania úlohami, ktoré už boli spustené.

Tabuľka 7. Spôsoby riadenia úrovni aktivity systému

Čo môžeme riadiť?	Čo môžeme na riadenie použiť?	Metóda znakového rozhrania	Metóda rozhrania programu System i Navigator
Počet aktívnych úloh	Popis podsystému	<p>Príkaz: CHGSBSD MAXJOBS</p> <p>Tento parameter použite na stanovenie počtu úloh, ktoré môžu byť v podsystéme aktívne zároveň (simultánne).</p> <p>V prípade aktívneho podsystému nemôže celkový počet všetkých úloh, ktoré sú aktívne zároveň, ktoré sú spustené prostredníctvom pracovných položiek v podsystéme, presiahnuť hodnotu parametra MAXJOBS.</p> <p>To vylučuje úlohy s automatickým spustením, ktoré by pri spúšťaní podsystému mohli dočasne spôsobiť prekročenie limitu.</p>	<p>Použite okno Run Command.</p> <p>Pravým tlačidlom myši kliknite na → Run Command systému koncového bodu.</p> <p>Zadajte príkaz CHGSBSD a potom kliknite na položku Prompt.</p>
	Položka Front úloh	<p>Príkaz: CHGJOBQE MAXACT</p> <p>Tento parameter použite na stanovenie počtu dávkových úloh z frontu úloh, ktoré môžu byť v podsystéme aktívne zároveň.</p> <p>Hodnota parametra MAXACT 1 pre front úloh vynucuje, aby sa úlohy z frontu úloh vybrali po rade za sebou (sériovo) podľa priority. Parameter MAXPTYn sa používa na stanovenie počtu úloh, ktoré môžu byť aktívne pre zadanú prioritu úlohy.</p>	<p>Použite okno Run Command.</p> <p>Pravým tlačidlom myši kliknite na → Run Command systému koncového bodu.</p> <p>Zadajte príkaz CHGJOBQE a potom kliknite na položku Prompt.</p>
	Položka Pracovná stanica	<p>Príkaz: CHGWSE MAXACT</p> <p>Tento parameter použite vtedy, ak je zadaný parameter WRKSTNTYPE. Tento parameter určuje, koľko interaktívnych úloh pre danú položku môže byť v podsystéme aktívnych zároveň.</p>	<p>Použite okno Run Command.</p> <p>Pravým tlačidlom myši kliknite na → Run Command systému koncového bodu.</p> <p>Zadajte príkaz CHGWSE a potom kliknite na položku Prompt.</p>
	Položka Komunikácie	<p>Príkaz: CHGCMNE MAXACT</p> <p>Tento parameter použite na stanovenie počtu dávkových úloh komunikácií, ktoré môžu byť pre danú položku v podsystéme aktívne zároveň.</p>	<p>Použite okno Run Command.</p> <p>Pravým tlačidlom myši kliknite na → Run Command systému koncového bodu.</p> <p>Zadajte príkaz CHGCMNE a potom kliknite na položku Prompt.</p>
	Smerovacia položka	<p>Príkaz: CHGRTGE MAXACT</p> <p>Tento príkaz použite na stanovenie počtu úloh, ktoré môžu byť aktívne zároveň pri použití danej položky smerovania.</p>	<p>Použite okno Run Command.</p> <p>Pravým tlačidlom myši kliknite na → Run Command systému koncového bodu.</p> <p>Zadajte príkaz CHGRTGE a potom kliknite na položku Prompt.</p>
	Položka predspustenej úlohy	<p>Príkaz: CHGPJE MAXJOBS</p> <p>Tento príkaz použite na stanovenie počtu predspustených úloh, ktoré môžu byť pre danú položku aktívne zároveň.</p>	<p>Použite okno Run Command.</p> <p>Pravým tlačidlom myši kliknite na → Run Command systému koncového bodu.</p> <p>Zadajte príkaz CHGPJE a potom kliknite na položku Prompt.</p>

Tabuľka 7. Spôsoby riadenia úrovni aktivity systému (pokračovanie)

Čo môžem riadiť?	Čo môžem na riadenie použiť?	Metóda znakového rozhrania	Metóda rozhrania programu System i Navigator
Počet aktívnych úloh (pokračov.)	Systémová úloha	Systémová hodnota maximum žiaducich vlákien (QMAXACTLVL) sa používa na stanovenie počtu vlákien, ktoré môžu zároveň zdieľať prostriedky hlavného úložného priestoru a procesora. Všetky aktívne úlohy (vrátane systémových úloh) vo všetkých pamäťových oblastiach riadi QMAXACTLVL.	My Connections → server → Configuration and Service → System Values → Performance category → záložka Memory Pools → Maximum eligible threads
Využitie jednotky spracovania a hlavného úložného priestoru	Základné pamäťové oblasti	Systémová hodnota maximum žiaducich vlákien základnej pamäťovej oblasti (QBASACTLVL) sa používa na stanovenie počtu vlákien, ktoré môžu zároveň zdieľať základnú pamäťovú oblasť, a na obmedzenie obsahu hlavnej pamäte.	My Connections → server → Configuration and Service → System Values → Performance category → záložka Memory Pools → Base Memory pool: Maximum eligible threads
	Zdieľané oblasti	Príkaz: WRKSHRPOOL Tento príkaz použite na zadanie úrovne aktivity pre zdieľané oblasti	My Connections → server → Work Management → Memory Pools → Shared Pools → pravým tlačidlom myši kliknite na zdieľanú oblasť → Properties → záložku Configuration a zmeňte pole Maximum eligible threads
	Súkromné pamäťové oblasti	Príkaz: CHGSBSD POOLS Tento príkaz použite na zadanie úrovne aktivity pre užívateľom definované hlavné pamäťové oblasti.	Použite okno Run Command. Pravým tlačidlom myši kliknite na → Run Command systému koncového bodu. Zadajte príkaz CHGSBSD a potom kliknite na položku Prompt .

Príklady: vzťahy riadiacich prvkov aktivity:

Tieto príklady ukazujú vzťah niektorých riadiacich prvkov aktivity. Predpokladajme, že úroveň aktivity systému je 100 a úlohy sú jednovláknové.

Príklad základnej pamäťovej oblasti

Dva podsystémy, SBSA a SBSB, používajú na spúšťanie úloh základnú pamäťovú oblasť. Podsystému SBSA momentálne bežia v tejto pamäťovej oblasti dve úlohy a podsystému SBSB beží jedna. Položka frontu úloh v opise podsystému pre SBSB špecifikuje, že je možné spustiť akékoľvek množstvo úloh. Úroveň aktivity základnej pamäťovej oblasti je 3. Preto sa môžu len tri úlohy v základnej pamäťovej oblasti naraz uchádzať o jednotku spracovania. Spúšťajú sa však všetky úlohy.

Príklad štyroch úloh v podsystéme

V podsystéme SBSC je jedna automaticky spúšťaná úloha, dve úlohy pracovnej stanice a jedna dávková úloha (celkovo štyri úlohy). MAXACT pre podsystém SBSC sa špecifikuje ako 4. Bez ohľadu na to, čo sa špecifikuje pre MAXACT položiek práce, kým sa neskončí aspoň jedna úloha, nie je možné spustiť žiadne iné úlohy.

Príklad dávkového podsystému MAXACT(1)

Podsystém SBSE je dávkový podsystém, v prípade ktorého sa pre MAXACT špecifikuje hodnota 1. Napriek tomu, že položka frontu úloh nešpecifikuje MAXACT, limit je jedna úloha, pretože v prípade tohto podsystému sa pre MAXACT špecifikuje hodnota 1. Úlohy sa preto spracovávajú v prioritě úlohy jedna naraz mimo frontu úloh.

Určenie stavu úlohy

Monitorovanie úloh vám môže pomôcť pochopiť stav prebiehajúcich úloh. Stav úlohy je dôležitou súčasťou informácií, ktoré môžete použiť na určenie, čo robí úloha.

Ak chcete skontrolovať stav aktívnej úlohy alebo serverovej úlohy, použite nasledovný postup:

1. Prejdite do programu System i Navigator, rozviňte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Active Jobs** alebo **Server Jobs**.

Poznámka: Stav úlohy môžete vidieť odkiaľkoľvek z priečinka Work Management, ktorý vám sprostredkúva prístup k úlohám.

2. Pozrite sa na stĺpec Detailed Status - z tohto stĺpca môžete zistiť stav úlohy (napríklad Waiting for event, Waiting for time interval alebo Waiting for dequeue).

Tip: Ak stĺpec Detailed Status nevidíte, môžete si ho do zobrazenia pridať tak, že pravým tlačidlom myši kliknete na **Active Jobs** (alebo **Server Jobs**) a zvolíte **Customize this view** → **Columns**.

Monitorovanie podsystému

Podsystémy sú dôležité pre každodenné aktivity vykonávané vo vašom systéme, preto je dôležité monitorovať aktivitu vo vašich podsystémoch.

V rámci popisu podsystému môžete zadať počet úloh, ktoré sa môžu v podsystéme jedenkrát spustiť, keď nastavíte hodnotu pre maximálny počet aktívnych úloh. Ako sa bude množstvo práce vo vašom systéme zvyšovať, možno budete chcieť vo svojom podsystéme zmeniť hodnotu pre maximálny počet aktívnych úloh. Číslo, ktoré tu zadáte, by malo byť nastavené tak, aby boli dostupné prostriedky správne využité. Zvýšenie počtu aktívnych úloh bez zvýšenia množstva dostupných prostriedkov môže ublížiť výkonnosti vášho systému.

Na kontrolu maximálnej hodnoty aktívnych úloh podsystému môžete použiť program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

System i Navigator:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Subsystems** → **Active Subsystems**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na podsystém, ktorý chcete monitorovať.
3. Vyberte **Properties**.

Poznámka: Presvedčte sa, či ste túto voľbu pozorne nastavili. Ak hodnotu pre maximálny počet aktívnych úloh nastavíte príliš vysoko, môžete si tým spomaliť systém. Ale ak nastavíte maximálny počet aktívnych úloh príliš nízko, vaša práca sa nebude stíhať spracovávať, čo spomalí výkonnosť.

Znakovo orientované rozhranie:

Príkaz: DSPSBSD (Display Subsystem Description)

Vyberte Voľba 1: Operačné atribúty, ak chcete vidieť hodnotu pre maximálny počet úloh v podsystéme.

Určenie počtu podsystémov používajúcich pamäťovú oblasť

Podsystémy majú vyhradené určité percento pamäte na vykonávanie úloh. Je dôležité, aby ste vedeli, koľko rozličných podsystémov využíva rovnakú pamäťovú oblasť. Keď už viete koľko podsystémov odosiela úlohy do pamäťovej oblasti a koľko úloh v pamäťovej oblasti beží, môžete chcieť zredukovať boj o prostriedky nastavením veľkosti a úrovne aktivity pamäťovej oblasti.

System i Navigator:

Ak chcete pomocou programu System i Navigator monitorovať počet podsystémov, ktoré používajú pamäťovú oblasť, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Memory Pools** → **Active Pools** alebo **Shared Pools**.
2. Kliknite pravým tlačidlom myši na oblasť, s ktorou chcete pracovať a kliknite na **Subsystems**.
Z tohto okna môžete určiť počet podsystémov, ktoré využívajú na spúšťanie svojich úloh špecifickú pamäť.

Znakové rozhranie:

Prikaz: WRKSBS (Work with Subsystems)

Tento prikaz zobrazí zoznam všetkých podsystémov a ich príslušné pamäťové oblasti.

Zobrazenie štatistiky výkonu úlohy

Informácie o výkone úlohy sú dôležité pre každého užívateľa produktu System i Navigator, pretože nedostatočný výkon jednej úlohy môže ovplyvniť ostatné úlohy v systéme. Zobrazenie potenciálne problematických úloh vám umožňuje predísť problémom s výkonom prv, ako k nim dôjde.

Okno Elapsed Performance Statistics umožňuje pre každú úlohu monitorovať využitie procesora, I/O disku (vstupno-výstupné operácie pevného disku), hodnoty chýb stránkovania, priemernú dobu odozvy a počet interaktívnych transakcií. V tomto okne môžete vybrať voľbu na manuálnu obnovu štatistiky alebo ju naplánovať.

Ak chcete zobraziť štatistiku výkonu za uplynulý čas, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → **váš systém** → **Work Management** → **Active Jobs**.

Poznámka: Výkon úlohy môžete zobraziť z ľubovoľného miesta v riadení prevádzky, kde vidíte úlohy. Okno Elapsed Performance Statistics môže byť zobrazené zo záložky Performance okna Job property.

2. Kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu, pre ktorú chcete zobraziť výkonové štatistiky a kliknite na **Details** → **Elapsed Performance Statistics**.

Môžete zaktualizovať, vynulovať a naplánovať štatistiku výkonu na automatickú aktualizáciu.

Poznámka: Dosiahnutú štatistiku výkonu pre viac ako jednu úlohu naraz môžete zobraziť otvorením viacerých okien. Toto vám dovoľuje zobraziť viacero problematických úloh naraz. Každé okno obsahuje informácie len pre jednu úlohu.

Dosiahnutá štatistika výkonu je jeden spôsob zobrazenia výkonu úlohy pri jej prechode systémom. Ďalším spôsobom zobrazenia úloh v systéme je použitie adresára riadiacej centrály. V centrálnom riadení môžete monitorovať úlohy, ako aj monitorovať výkon systému a správy.

Zobrazenie celkového stavu systému

Program System i Navigator zhromažďuje všetky informácie týkajúce sa stavu systému na jednom mieste. To vám umožní ľahšie monitorovať výkon vášho systému, identifikovať oblasti možných problémov a rýchlo určiť akciu, ktorá je potrebná na zlepšenie výkonu.

Okno System status rozdeľuje stav celého systému na šesť špecifických oblastí:

Všeobecné

Sem patrí percento využívania CPU, počet aktívnych úloh, percento použitých adres, percento využitia systémovej diskovej oblasti, celkový počet úloh v systéme, percentá použitia trvalých a dočasných adres, celkový diskový priestor a kapacita systémovej diskovej oblasti.

Úlohy Sem patrí celkový počet úloh, počet aktívnych úloh, maximálny počet úloh a počet aktívnych vláken.

Procesory

Sem patrí percento využívania CPU. (V závislosti od konfigurácie vášho hardvéru môžete vidieť aj ďalšie informácie, ktoré sa týkajú typu procesora (procesorov), počtu procesorov, výkonu spracovania, virtuálnych procesorov, interaktívneho výkonu, histórie využitia zdieľanej oblasti spracovania a histórie využívania nepokrytej kapacity CPU.)

Pamäť Sem patrí celková pamäť (hlavný úložný priestor) vášho systému a tlačidlo, ktoré vám poskytuje prístup do zoznamu aktívnych pamäťových oblastí v systéme.

Diskový priestor

Sem patrí celkový diskový priestor, využitie a kapacita systémovej diskovej oblasti, informácie o použitom dočasnom úložnom priestore a o tlačidlách, ktoré vám poskytujú prístup k stavu viacerých diskov, zoznam diskových oblastí v systéme a informácie o systémových hodnotách úložného priestoru.

Adresy Sem patria informácie o použitých trvalých a dočasných adresách, o použitých veľkých (256 MB) trvalých a dočasných adresách a o použitých veľmi veľkých (4 GB) trvalých a dočasných adresách.

Ak chcete zobraziť všeobecné informácie o stave systému, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na server a kliknite na **System status**.

Objaví sa okno System status. Ďalšie informácie o tomto okne nájdete v online pomoci programu System i Navigator.

Kontrola stavu disku:

Z času na čas sa vám môže hodiť, ak skontrolujete výkonnosť diskových jednotiek vášho systému alebo ak sa pozriete na informácie o ich stave.

Ak chcete zobraziť okno Disk Status, vykonajte nasledujúce kroky:

1. V nástroji System i Navigator rozbaľte **My Connections**.
2. Kliknite pravým tlačidlom na *váš systém* a vyberte **Disk Space** → **System Status**.
3. V okne Disk Space kliknite na **Disk Status**. Zobrazí sa okno Disk Status.

Ak v okne Disk Status použijete voľbu **Customize this View** → **Columns**, môžete si prezrieť nasledovné informácie:

- Prečítané údaje (KB)
- Zapísané údaje (KB)
- Zaneprázdnenie v percentách
- Kompresia
- Disková oblasť
- Požiadavky I/O
- Využitie v percentách
- Stav ochrany
- Typ ochrany
- Požiadavky na čítanie
- Veľkosť požiadaviek (KB)
- Veľkosť (MB)
- Typ
- Požiadavky na zápis

Manažovanie úloh

Ako všetci administrátori pracovného manažmentu vedia, manažovanie úloh zahŕňa oveľa viac aktivít, ako len pozastavenie úloh a ich presun medzi frontami úloh. Táto téma uvádza najčastejšie úlohy manažmentu úloh a takisto aj niektoré zložitejšie úlohy, ktoré môžu pomôcť vylepšiť výkon systému.

Všeobecné úlohy

Toto sú najčastejšie činnosti, ktoré možno vykonávať s úlohami. Pokyny sa vzťahujú na program System i Navigator (ak je dostupný) aj na znakové rozhranie.

Spustenie úlohy:

Interaktívne úlohy sa spustia, keď sa užívateľ prihlási na pracovnú stanicu. V závislosti od okolností možno predspustené a dávkové úlohy spustiť pomocou programu System i Navigator alebo znakového rozhrania.

Spustenie dávkovej úlohy čakajúcej vo fronte úloh:

Možno občas budete musieť prinútiť úlohu, aby sa okamžite spustila. Hoci presunutie úlohy do frontu úloh, ktorý nie je zaneprázdnený, je najefektívnejšou metódou ako to vykonať, existujú aj iné metódy, ktoré môžete na to použiť.

Ak chcete spustiť dávkovú úlohu, najprv skontrolujte stav frontu úloh, v ktorom je úloha trvalo umiestnená a zistite, či vám presunutie úlohy do iného frontu dáva vo vašej situácii najväčší zmysel. (**My connections** → **server** → **Work Management** → **Job queues** → **Active Job Queues or All Job Queues**)

Ak presunutie úlohy do iného frontu nie je vhodné, spustené úlohy môžete pozastaviť a následne presunúť úlohu, ktorú potrebuje prednostne spustiť. Pri používaní tejto metódy však buďte opatrný, pretože pozastavené úlohy sú naďalej zahrnuté do maximálneho počtu aktívnych úloh.

Ak chcete zmeniť prioritu úlohy a uviesť, kedy sa má spustiť, postupujte nasledovne:

1. Pravým tlačidlom kliknite na úlohu a kliknite na **Properties**.
2. V okne Job properties kliknite na záložku **Job queue**.
3. **Prioritu vo fronte úloh** zmeňte na vyššiu prioritu (0 je najvyššia).
4. Voľbu **Kedy sa má úloha sprístupniť na spustenie** nastavte buď na hodnotu Teraz alebo zadajte dátum a čas.
5. Kliknite na **OK**.

Spustenie predspustenej úlohy:

Predspustené úlohy sa zvyčajne spúšťajú vtedy, keď sa spustí podsystem. Predspustenú úlohu spúšťate manuálne vtedy, keď systém ukončil všetky predspustené úlohy kvôli chybe, alebo keď neboli nikdy spustené počas spustenia podsystemu, pretože v položke predspustenej úlohy bolo STRJOBS (*NO). Ak chcete spustiť predspustenú úlohu, použite znakové orientované rozhranie.

Príkaz: STRPJ (Start Prestart Jobs)

Príkaz STRPJ by sa mal použiť až po dokončení spustenia súvisiaceho podsystemu. Ak chcete zabezpečiť úspešné spustenie požadovanej predspustenej úlohy, nakodujte slučku oneskorenia s opakovaním v prípade zlyhania príkazu STRPJ.

Počet predspustených úloh, ktoré môžu byť súčasne aktívne je obmedzený pomocou atribútu MAXJOBS v položke predspustenej úlohy a pomocou atribútu MAXJOBS pre podsystem. Atribút MAXACT v položke komunikácií riadi počet požiadaviek na spustenie programu, ktoré sa môžu naraz obslúžiť prostredníctvom položky komunikácií.

Poznámka: Ak ste v atribúte STRJOBS zadali hodnotu *NO, pri spustení podsystemu sa nespustia žiadne predspustené úlohy pre položku predspustenej úlohy. Spustením príkazu STRPJ sa hodnota parametra STRJOBS nezmení.

Príklad: Tento príklad spustí predspustené úlohy pre položku predspustenej úlohy v podsysteme SBS1. Pri zadaní tohto príkazu musí byť podsystem SBS1 aktívny. Počet spustených úloh je číslo, zadané v hodnote INLJOBS položky predspustenej úlohy PJPGM. Podsystem spustí program PJPGM v knižnici PJLIB.

```
STRPJ SBS(SBS1) PGM(PJLIB/PJPGM)
```

Ukončenie úlohy:

Na ukončenie úlohy môžete použiť nástroj System i Navigator alebo znakové rozhranie. Úloha môže byť aktívna alebo sa môže nachádzať vo fronte úloh. Úlohu môžete ukončiť buď okamžite, alebo tak, že zadáte časový interval, aby mohlo dôjsť k spracovaniu ukončenia úlohy.

System i Navigator:

Ak chcete použiť nástroj System i Navigator, použite nasledujúce pokyny:

1. V nástroji System i Navigator rozbaľte **Work Management** → **Active Jobs**.
2. Nájdite si úlohu, ktorú chcete ukončiť.
3. Pravým tlačidlom myši kliknite na úlohu a kliknite na **Delete/End**.
4. Dokončíte prácu v okne Confirm Delete/End a kliknite na **Delete**.

Znakové rozhranie:

Príkaz: ENDJOB (End Job)

Ak nepoznáte názov úlohy, ktorú chcete ukončiť, môžete na vyhľadanie názvu danej úlohy použiť jeden z nasledovných príkazov:

- WRKACTJOB (Work with Active Jobs)
- WRKUSRJOB (Work with User Jobs)
- WRKSBJOB (Work with Submitted Jobs)
- WRKSBSJOB (Work with Subsystem Jobs)
- ENDSBS (End Subsystem) Tento príkaz ukončí všetky úlohy v podsysteme.
- ENDSYS (End System) Tento príkaz ukončí väčšinu činností v systéme a zanechá systém v stave, v ktorom je aktívna len konzola v riadiacom podsysteme.
- PWRDWN SYS (Power Down System) Tento príkaz pripraví systém na ukončenie a potom spustí vypínanie sekvenciu.

Úloha sa môže ukončiť buď okamžite, alebo riadeným spôsobom. Dôrazne vám odporúčame vždy sa aspoň pokúsiť o riadené ukončenie každej úlohy.

Ukončenie úlohy: riadené:

Ukončenie úlohy riadeným spôsobom umožňuje programom bežiacim v úlohe vykonať vyčistenie pri skončení úlohy. Je možné zadať aj dobu oneskorenia, ktorá úlohe umožní riadené ukončenie. Ak doba oneskorenia skončí pred dokončením úlohy, úloha sa skončí okamžite.

Ľubovoľná aplikácia, ktorá potrebuje vykonať vyčistenie pri ukončení úlohy by mala zistiť, kedy sa úloha ukončuje riadeným spôsobom. Aplikácia to môže zistiť tromi rôznymi spôsobmi:

Synchronne získanie stavu ukončenia

V určitých bodoch môže aplikácia synchronne skontrolovať stav ukončenia úlohy, v ktorej beží. Stav ukončenia úlohy môžete opakovane získať zadaním CL príkazu RTVJOBA (Retrieve Job Attributes). Navyše môžete použiť jedno z niekoľkých API, ktoré získajú stav ukončenia úlohy. Viac informácií o týchto API nájdete v časti venujúcej sa *atribútom úloh pracovného manažmentu*

Synchronna kontrola hlavných a vedľajších návratových kódov po I/O operácii

Pre obidve I/O obrazovky a I/O ICF komunikácie znamená hlavný návratový kód 02 alebo 03 s vedľajším návratovým kódom 09 ukončenie úlohy riadeným spôsobom.

Spracovanie asynchronneho signálu SIGTERM

Niektoré aplikácie používajú program spracovania signálu na zlepšenie vyčistenie aplikácie po dokončení úlohy. Systém generuje pre ukončovanú úlohu asynchronný signál SIGTERM, keď sa úloha ukončuje riadeným spôsobom a sú splnené všetky nasledujúce podmienky:

- Pre úlohu sú povolené signály

- Úloha je program spracovávajúci signál, ktorý je vytvorený pre signál SIGTERM
- Úloha aktuálne beží v problémovej fáze

Ak nie sú niektoré z predchádzajúcich podmienok splnené, signál SIGTERM sa pre ukončovaniu úlohu nevygeneruje.

Keď úloha ukončovaná riadeným spôsobom má procedúru spracovania signálov pre asynchrónny signál SIGTERM, vygeneruje sa pre túto úlohu signál SIGTERM. Ak je riadenie odovzdané procedúre spracovania signálu pre signál SIGTERM, táto procedúra môže vykonať príslušné akcie na umožnenie ukončenia aplikácie riadeným spôsobom.

Súvisiace úlohy

“Zastavenie podsystému” na strane 153

Na zastavenie jedného alebo viacerých podsystémov a určenie akcií, ktoré sa vykonajú so spracovávanou aktívnou prácou, môžete použiť nástroj System i Navigator alebo znakové rozhranie. Po zastavení podsystému sa v ňom nespustia žiadne nové úlohy ani kroky smerovania.

Súvisiace informácie

Systémové hodnoty úloh: Maximálna dĺžka času pre okamžité ukončenie

Ukončenie úlohy: okamžité:

Keď sa úloha ukončuje okamžite, môžu sa objaviť rozličné neželané výsledky, napríklad sa vám môže stať, že údaje v aplikácii sa aktualizujú iba čiastočne. Možnosť okamžitého ukončenia úlohy využívajte iba vtedy, ak sa vám nepodarilo riadené ukončenie úlohy.

Predtým, než sa rozhodnete úlohu ukončiť, mali by ste sa presvedčiť, či niektorá logická jednotka práce nie je v podozrivom stave z dôvodu práve prebiehajúcej dvojfázovej operácie potvrdzovania. Ak to tak je, potom hodnota voľby potvrdenia Action ifENDJOB môže značne ovplyvniť priebeh vykonávania príkazu ENDJOB. Táto voľba je súčasťou aplikačného programového rozhrania Change Commitment Options (QTNCHGCO). Ak je napríklad hodnotou voľby potvrdenia Action ifENDJOB predvolená hodnota WAIT, táto úloha sa zadrží a spracovanie úlohy sa nedokončí, kým sa nedokončí operácia riadenia potvrdenia. Takto je zaistená integrita databáz všetkých dotknutých systémov.

Keď využívate možnosť okamžitého ukončenia úlohy, systém vykonáva iba minimálne ukončovacie úkony, a to tieto:

- Zatvorenie databázových súborov
- Spoolovanie protokolu úlohy do výstupného frontu
- Vyčistenie interných objektov v operačnom systéme
- Zobrazenie ukončovacej obrazovky úlohy (v prípade interaktívnych úloh)
- Dokončenie spracovania riadenia potvrdenia

Súvisiace informácie

Change Commitment Options (QTNCHGCO) API

Hľadanie úloh:

Je dôležité pochopiť, ako je možné vyhľadávať úlohy v systéme. Nech už bude príčina akákoľvek, občas sa vám môže stať, že budete o niektorej konkrétnej úlohe potrebovať určité informácie.

V programe System i Navigator môžete hľadanie aplikovať na všetky svoje úlohy alebo môžete svoje hľadanie zúžiť pomocou funkcie Include, za ktorou nasleduje funkcia Find. Funkcia Include vám umožňuje obmedziť obsah, ktorý sa zobrazí v programe System i Navigator. Napríklad, namiesto spustenia funkcie Find na stovkách úloh môžete spustiť funkciu Include, ktorá vám zobrazí iba určité typy úloh. Alebo môžete zobraziť len úlohy so špecifickými identifikátormi užívateľa úlohy.

Ak máte v systéme spustený veľký počet úloh, z dôvodov výkonnosti sa vyslovene odporúča použiť funkciu Include a zúžiť tak počet prehľadávaných úloh. Ak máte v systéme mnoho úloh, vyhľadávanie vo všetkých z nich môže znížiť výkon systému.

Poznámka: Funkcie Find a Include môžete v rámci riadenia práce použiť pri akejkoľvek príležitosti vždy a všade tam, kde treba nájsť úlohy. Tieto nástroje môžete rovnakým spôsobom použiť aj na vyhľadávanie frontov úloh, podsystémov a pamäťových oblastí. Nezabudnite, že na to, aby ste mohli tieto nástroje použiť, musíte najskôr kliknúť na oblasť, ktorú chcete prehľadávať.

System i Navigator:

Ak chcete na hľadanie úlohy použiť voľbu **Find (Ctrl+F)**, použite nasledovný postup:

1. Prejdite do programu System i Navigator, rozviňte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Active Jobs**.
2. V ponuke Edit kliknite na **Find (Ctrl+F)**.
3. V poli **Hľadať...** zadajte ID úlohy, ktorú chcete nájsť (napríklad Qqqtemp1). Vaša úloha sa vyhľadáva vo všetkých stĺpcoch úloh.
4. Kliknite na položku **Find..** Ak sa úloha nájde, zobrazí sa v programe System i Navigator ako zvýraznená.

Zapamätajte si: Veľké a malé písmená sa v názvoch úloh rozlišujú iba v prípade, ak sú názvy uzavreté do úvodzoviek (napríklad MyJob). Ak nie je názov úlohy uzavretý v úvodzovkách, nerozlišuje sa veľkosť písmen.

Obmedzenie zobrazovaných informácií:

Na obmedzenie zobrazovaných informácií použite funkciu Include.

1. Prejdite do programu System i Navigator, rozviňte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Active Jobs** alebo **Server Jobs**.
2. V ponuke View kliknite na položku **Customize this View** → **Include**. Zobrazí sa okno Include.
3. V okne Include zvolte možnosti, ktoré chcete pri hľadaní úlohy použiť.
4. Kliknite na OK.

Znakové rozhranie:

Ak chcete nájsť úlohu v systéme, použite príkaz WRKACTJOB (Work with Active Job), príkaz WRKUSRJOB (Work with User Job) alebo príkaz WRKSBJOB (Work with Submitted Job).

Zobrazenie úloh vo fronte úloh:

Fronty úloh filtrujú niektorú prácu, ktorá sa spracúva v riadení prevádzky (napríklad niektoré dávkové úlohy). Možnosť zobrazovať úlohy vo fronte úloh vám dovoľuje vidieť, ktoré úlohy čakajú na odoslanie do podsystému.

System i Navigator:

Ak chcete zobraziť úlohy vo fronte úloh, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Job Queues** → **Active Job Queues** alebo **All Job Queues**.
2. Kliknite na front úloh, pre ktorý chcete zobraziť úlohy (napríklad, Jobqueue1). Zobrazia sa úlohy vo fronte správ.

Znakovo orientované rozhranie:

Príkaz: WRKJOBQ (Work with Job Queue)

Tento príkaz zobrazí zoznam všetkých frontov úloh, ktoré sú v systéme dostupné. Keď nájdete front úloh, ktorý obsahuje vašu úlohu, môžete vybrať voľbu **5=Pracovať s** a zobraziť všetky úlohy v tomto fronte úloh.

Na zobrazenie zoznamu frontov úloh a im prislúchajúcich úloh môžete použiť aj príkaz Work with Subsystems Job.

Príkaz: WRKSBSJOB (Work with Subsystem Job) SBS(*JOBQ)

Zobrazenie úloh v podsysteme:

Podsystemy koordinujú tok práce a prostriedky, ktoré úloha používa na vykonávanie. Program System i Navigator umožňuje zobraziť aktívne úlohy (ktoré však nemusia byť spustené) v podsysteme.

System i Navigator:

Ak chcete zobraziť úlohy v podsysteme, vykonajte tieto kroky:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Subsystems** → **Active Subsystems**.
2. Kliknite na podsystem, ktorý má úlohy, ktoré chcete zobraziť.

Znakovo orientované rozhranie:

Príkaz: WRKACTJOB (Work with Active Jobs) SBS (názov podsystemu)

Príkaz: WRKSBSD (Work with Subsystem Descriptions)

Príkaz Work with Subsystem Descriptions použijete na zobrazenie zoznamu podsystemov. Keď nájdete podsystem, ktorý obsahuje vašu úlohu, použijte voľbu **8=Pracovať s úlohami podsystemu**, ak chcete zobraziť informácie o úlohe.

Poznámka: Aby sa mohli informácie o úlohe zobraziť, podsystem musí byť aktívny.

Zobrazenie atribútov úlohy:

Atribúty úloh obsahujú informácie o spôsobe spracovania úloh. Pôvodne sú zadané pri vytváraní úlohy. Niektoré atribúty pochádzajú z opisu úlohy. Po vytvorení úlohy možno jej atribúty zobraziť a spravovať prostredníctvom riadenia práce v programe System i Navigator. Úlohu operátora systému uľahčujú stránky vlastností úloh v programe System i Navigator tým, že poskytujú efektívne a jednoducho použiteľné funkcie správy úloh.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Atribúty úlohy pracovného manažmentu

System i Navigator:

Ak chcete zobraziť atribúty úlohy, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a v závislosti od typu úlohy, s ktorou chcete pracovať, rozbaľte položku **My Connections** → **server** → **Work Management** → **Active Jobs** alebo položku **Server Jobs**.
2. Nájdite úlohu, ktorej vlastnosti chcete zobraziť alebo zmeniť.
3. Kliknite pravým tlačidlom myši na **Job Name** a vyberte **Properties**.

Atribúty úlohy môže zobraziť ľubovoľný užívateľ, ale zmeniť ich môže len užívateľ s náležitými oprávneniami. Podobne môže autorizovaný užívateľ riadiť úlohy cez akcie úloh. Atribúty systémových úloh nie je v programe System i Navigator možné zmeniť. Prioritu spustenia niektorých systémových úloh však možno zmeniť v znakovom rozhraní pomocou príkazu CHGSYSJOB (Change System Job).

Znakové rozhranie:

Príkaz: WRKJOB (Work with Job) Keď je úloha aktívna, možno zobraziť nasledujúce informácie: atribúty spustenia úlohy, informácie o zásobníku volaní, informácie o zámku úlohy, informácie o zozname knižníc, informácie o protokole úlohy, informácie o otvorenom súbore, informácie o nahradení súboru, stav riadenia potvrdení, stav komunikácie, informácie o aktivačnej skupine, informácie o mutex a informácie o vlákne.

Príkaz: DSPJOB (Display Job)

Tento príkaz zobrazuje nasledujúce informácie o úlohe: atribúty stavu úlohy, atribúty definície úlohy, atribúty spustenia úlohy, informácie o spoolovom súbore, informácie o protokole úlohy, informácie o zásobníku volaní, informácie o zámku úlohy, informácie o zozname knižníc, informácie o otvorenom súbore, informácie o nahradení súboru, stav riadenia potvrdení, stav komunikácie, informácie o aktívnej skupine, informácie o mutex, informácie o vlákne, knižnica médií a informácie o atribútoch.

Zobrazenie zásobníkov volaní:

Informácie o zásobníku volaní úlohy alebo vlákna môžete zobraziť pomocou programu System i Navigator alebo znakového rozhrania.

Súvisiace koncepty

“Zásobníky volaní” na strane 29

Zásobník volaní je usporiadaný zoznam všetkých programov alebo procedúr, ktoré sú v danej chvíli v rámci spracúvania úlohy spustené. Programy a procedúry možno spúšťať explicitne prostredníctvom inštrukcie CALL alebo implicitne z niektorej inej udalosti.

System i Navigator:

1. Prejdite do programu System i Navigator a v závislosti od typu úlohy, s ktorou chcete pracovať, rozbaľte položku **My Connections** → **server** → **Work Management** → **Active Jobs** alebo položku **Server Jobs**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na názov úlohy, a potom kliknite na **Details** → **Call stack**.

Ak si chcete zobraziť zásobník volaní pre vlákno, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a v závislosti od typu úlohy, s ktorou chcete pracovať, rozbaľte položku **My Connections** → **server** → **Work Management** → **Active Jobs** alebo položku **Server Jobs**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na názov úlohy, a potom kliknite na **Details** → **Threads**.
3. V zozname vláken kliknite pravým tlačidlom na špecifické vlákno, a potom kliknite na **Details** → **Call stack**.

Ak pracujete pod užívateľským profilom s mimoriadnym oprávnením *SERVICE a chcete zobraziť ďalšie položky pre LIC a jadro PASE systému i5/OS, v okne Call Stack použite voľbu Include v časti Customize this view. (**ponuka View menu** → **Customize this view** → **Include**)

Znakové rozhranie:

Príkaz: WRKJOB (Work with Jobs) alebo DSPJOB (Display Jobs)

Vyberte voľbu 11: Display call stack, ak je aktívna.

Ak chcete zobraziť zásobník volaní pre vlákno, po zadaní príkazu WRKJOB alebo DSPJOB vyberte voľbu 20: Work with threads, ak je aktívna. Potom vyberte voľbu 10: Display call stack option pre vybrané vlákno.

Vloženie úlohy do frontu úloh:

Úlohy sa do frontu úloh vkladajú buď presunom existujúcej úlohy z jedného frontu do druhého alebo odovzdaním novej úlohy. Na presun úloh medzi frontami môžete použiť program System i Navigator. Na odovzдание novej úlohy používajte znakovito orientované rozhranie.

System i Navigator:

Ak chcete použiť rozhranie programu System i Navigator, úloha už musí existovať v inom fronte úloh. Potom môžete úlohu presunúť z jedného frontu do druhého. (Ak chcete do frontu úloh vložiť novú úlohu, použite rozhranie príkazového riadku.)

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **Work Management** → **Job Queues** → **All Job Queues**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na úlohu, ktorú chcete presunúť. otvorí sa okno Presunúť, v ktorom môžete zadať cieľový front.

Znakovo orientované rozhranie:

Nasleduje zoznam metód znakovo orientovaného rozhrania pre vloženie novej úlohy do nového frontu úloh.

- **SBMJOB** (Submit Job): Umožňuje spustenej úlohe odovzdať do frontu úloh inú úlohu, ktorá sa má spustiť neskôr ako dávková úloha. Do nového frontu správ úlohy sa môže umiestniť len jeden prvok údajov žiadosti. Údaje žiadosti môžu byť CL príkazom, ak položka smerovania, ktorá bola pre úlohu použitá, špecifikuje program na spracovanie CL príkazov (ako napríklad program QCMD od spoločnosti IBM).
- **ADDJOBSCDE** (Add Job Schedule Entry): Umožňuje systému automaticky odovzdať úlohu do frontu úloh v deň a čas zadaný v položke plánu úloh.
- **SBMDBJOB** (Submit Database Jobs): Odovzdáva úlohy do frontov úloh, aby ich bolo možné spustiť ako dávkové úlohy. Vstupný tok sa načítava buď z fyzického databázového súboru alebo z logického databázového súboru, ktorý má jednozáznamový formát. Tento príkaz umožňuje zadať názov databázového súboru a jeho člena, zadať názov frontu úloh, ktorý sa má použiť, a určiť, či odovzdávané úlohy možno zobrazíť pomocou príkazu WRKSBMJOB (Work with Submitted Jobs).
- **STRDBRDR** (Start Database Reader): Načíta dávkový vstupný tok z databázy a vloží jednu alebo viaceré úlohy do frontov úloh.
- **TFRJOB** (Transfer Job): Presunie aktuálnu úlohu do iného frontu úloh v aktívnom podsysteme.
- **TFRBCHJOB** (Transfer Batch Job): Presunie aktuálnu úlohu do iného frontu úloh.

Presun úlohy do iného frontu úloh:

Na presun úlohy do iného frontu môžete mať množstvo rozličných dôvodov. Napríklad niekedy sa úlohy, kvôli ich dlhému behu, spätne protokoluju vo fronte. Je možné, že naplánovaný čas spustenia úlohy je v konflikte s novou úlohou, ktorá má vyššiu prioritu. Jedným spôsobom manažovania tejto situácie je presun čakajúcich úloh do iného frontu, ktorý nie je taký zaneprázdnený.

Na presun úlohy z jedného frontu do iného môžete použiť rozhranie programu System i Navigator alebo znakové rozhranie.

System i Navigator:

Ak chcete použiť program System i Navigator, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **Work Management** → **Job Queues** → **All Job Queues**.
2. Nájdite a otvorte front, ktorý aktuálne obsahuje túto úlohu.
3. Kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu, ktorú chcete presunúť. Otvorí sa okno presunutia úlohy, v ktorom môžete zadať cieľový front.

Poznámka: Ak chcete presunúť viac ako jednu úlohu z tohto frontu, podržte stlačený kláves CTRL, a kliknite na všetky želané úlohy. Potom kliknite pravým tlačidlom myši a vyberte **Move**.

- Úlohy, ktoré čakajú na spustenie, sa presunú na rovnakú relatívnu pozíciu v cieľovom fronte (napríklad úlohy s prioritou frontu úloh 3 sa presunú po ostatných úlohách s prioritou 3, ktoré čakajú na spustenie v cieľovom fronte).
- Úlohy, ktoré sú zadržané zostanú zadržané a umiestnia sa na rovnakú relatívnu pozíciu v cieľovom fronte (napríklad zadržané úlohy s prioritou frontu úloh 3 sa presunú po ostatných zadržaných úlohách s prioritou 3 v cieľovom fronte).
- Úlohy, ktoré sú naplánované na spustenie sa presunú do cieľového frontu a ich naplánované časy zostanú nezmenené.

Znakové rozhranie:

Príkaz: Change Job (CHGJOB)

Príklad: Nasledujúci príklad presunie úlohu JOBA do frontu úloh JOBQB.

```
CHGJOB JOB(JOBA) JOBQ(LIBA/JOBQB)
```

Zmena priority úlohy v rámci frontu úloh:

Všetky úlohy vo fronte úloh čakajú na spracovanie v rade. Po dokončení jednej úlohy z frontu sa začne vykonávať ďalšia úloha z tohto radu. Poradie spracovania úloh vo fronte závisí od priority úlohy a maximálneho počtu úloh, ktoré sa môžu spustiť v podsystéme naraz.

Niekedy sa počas prechodu úlohy životným cyklom mení jej dôležitosť. Môže sa znižovať alebo zvyšovať jej priorita vo vzťahu k iným úlohám. Kvôli týmto zmenám musíte vedieť, ako zmeniť prioritu úlohy vo fronte úloh.

Priorita úlohy vo fronte úloh pomáha určiť, kedy sa úloha presunie do podsystému a vykoná. Prioritu úlohy vo fronte úloh určuje rozsah od nuly po deväť (pričom nula predstavuje najvyššiu prioritu).

System i Navigator:

Pomocou programu System i Navigator môžete zmeniť prioritu úlohy vo fronte úloh.

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Job Queues** → **Active Job Queues** alebo **All Job Queues** → **front úloh, v ktorom sa nachádza daná úloha**.
2. Kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu a vyberte **Properties**.
3. V okne Job - Properties kliknite na záložku **Job Queue**.
4. Zo zoznamu **Priorita vo fronte úloh** vyberte vyššie (alebo nižšie) číslo priority. Priorita vo fronte úloh sa pohybuje v rozsahu 0-9, kde 0 je najvyššia priorita.
5. Kliknite na **OK**. Priorita vašej úlohy vo fronte úloh sa zmenila. Napríklad zmena úlohy s prioritou 4 na úlohu s prioritou 3 presunie úlohu na koniec zoznamu úloh s prioritou 3.
6. Stlačte F5 na obnovenie okna Job Queue.

Znakové rozhranie:

Príkaz: CHGJOB (Change Job)

Parameter: JOBPTY

Príklad: Tento príkaz zmení naplánovanú prioritu pre úlohu PAYROLL na 4. Keďže je zadaný iba jednoduchý názov úlohy, môže v systéme existovať iba jedna úloha s názvom PAYROLL. Ak existuje viac ako jedna, štandard DUPJOBPT(*SELECT) vyvolá zobrazenie výberového panelu v interaktívnej úlohe.

```
CHGJOB JOB(PAYROLL) JOBPTY(4)
```

Tipy na nastavenie priorít úloh:

Priority úloh, ktoré sa spúšťajú v dávkových prostrediach by mali byť normálne nižšie, ako priority úloh v interaktívnych prostrediach. Taktiež časový úsek by mal byť dostatočne malý, aby cykliaci sa program úplne nezabral čas procesora a úroveň aktivity.

Môžete chcieť, aby bola priorita úloh systémového operátora vyššia, ako priority ostatných úloh, aby mohol systémový operátor efektívne odpovedať na potreby systému.

Ak používate QCTL, ako riadiaci podsystém, operátor beží po prihlásení na konzolu automaticky s vyššou prioritou. Je to tak, lebo QCTL smeruje úlohy konzoly pomocou triedy QCTL, ktorá určuje vyššiu prioritu.

Ďalším spôsobom, ako nastaviť systém tak, aby mohol operátor bežať s vyššou prioritou, je postupovanie podľa nasledujúcich pokynov:

1. Pridajte smerovaciu položku do podsystému s jedinečnými smerovacími údajmi a zadajte triedu QSYS/QCTL.
2. Vytvorte opis novej úlohy pre operátora, zadaním rovnakých jedinečných smerovacích údajov, ktoré ste použili v smerovacej položke.
3. Zmeňte užívateľský profil užívateľa na zadanie nového opisu úlohy.
4. Teraz, keď sa operátor prihlási k tomuto podsystému, úloha sa bude smerovať pomocou triedy QCTL, ktorá špecifikuje vyššiu prioritu, ako trieda, použitá normálnymi interaktívnymi úlohami.

Priorita spúšťania úloh je najvyššou prioritou, v ktorej sa môže spustiť vlákno v úlohe. Každé vlákno môže mať svoju vlastnú prioritu vlákna, ktorá je nižšia ako priorita úlohy. Príkaz CHGJOB (Change Job) zmení iba prioritu úlohy. Change Job (QWTCHGJB) API sa môže použiť na zmenu priority úlohy alebo vlákna.

Jednorazové odovzdanie úlohy:

Na jednorazové spustenie úlohy, či už okamžité alebo v naplánovaný dátum a čas, použijete príkaz SBMJOB (Submit Job). Táto metóda umiestni úlohu do frontu úloh okamžite.

Ak chcete odovzdať dávkovú úlohu jedenkrát, použijete znakové orientované rozhranie.

Príkaz: SBMJOB (Submit Job)

Príkaz SBMJOB odošle za účelom spustenia programu úlohu do frontu dávkových úloh zadáním opisu úlohy a zadáním CL príkazu alebo údajov požiadavky, alebo zadáním smerovacích údajov. Ak chcete v dávkovej úlohe spustiť jeden CL príkaz, v SBMJOB použijete parameter CMD, ktorý vykonáva kontrolu syntaxe a umožňuje vyvolanie výziev.

Príklad: V nasledujúcom príklade odovzdá príkaz SBMJOB úlohu s názvom WSYS použitím opisu úlohy QBATCH do frontu úloh QBATCH. Parameter CMD poskytne CL príkaz, ktorý sa spustí v úlohe.

```
SBMJOB JOB(QBATCH) JOB(WSYS) JOB(QBATCH) CMD(WRKSYSSTS)
```

Súvisiace koncepty

“Príkaz na odovzdanie úlohy” na strane 56

Tento príkaz znakového rozhrania riadi čas, keď je úloha z frontu úloh uvoľnená. Je to jednoduchý spôsob plánovania úloh, ktoré sa majú vykonať iba raz. Umožňuje vám využiť mnoho atribútov úlohy definovaných pre vašu aktuálnu úlohu.

Zobrazenie informácií o príbuznosti úlohy:

Každá úloha v systéme obsahuje informácie o príbuznosti s pamäťou a procesorom.

Informácie o príbuznosti opisujú, či vlákna sú príbuzné s rovnakou skupinou procesorov a pamäte ako úvodné vlákno, keď sú spustené. Určujú tiež stupeň, nakoľko sa systém pokúša dodržiavať príbuznosť medzi vláknami a podmnožinou systémových prostriedkov, ku ktorej sú priradené. Informácie o príbuznosti okrem toho špecifikujú, či je úloha zoskupená s inými úlohami, aby mali príbuznosť s rovnakou podskupinou systémových prostriedkov.

Zoskupením vlákien, ktoré zdieľajú spoločnú množinu údajov v hlavnom úložnom priestore je možné zvýšiť rýchlosť prístupu k pamäti a rýchlosť vyrovnávacej pamäte.

System i Navigator:

1. Prejdite do programu System i Navigator, rozviňte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Active Jobs**.

Poznámka: Informácie o príbuznosti úlohy môžete zobrazíť z ľubovoľného miesta v riadení prevádzky, kde môžete zobrazíť úlohy.

2. Pravým tlačidlom myši kliknite na úlohu, ktorú chcete zobrazíť a kliknite na **Properties**.
3. Na stránke Resources si môžete pozrieť informácie **Memory and processor affinity**.

Znakové rozhranie:

Príkaz: WRKJOB (Work with Job)

Vyberte voľbu 3: Display job run attributes, if active

Riadenie opisov úloh

Keďže opis úlohy zhromažďuje špecifickú sadu atribútov úloh, rovnaký opis úlohy sa môže použiť rozličnými úlohami. Keď teda použijete opis úlohy, nepotrebuje opakovane zadávať rovnaké parametre pre každú úlohu. Môžete vytvoriť opisy úloh na opis dávkových alebo interaktívnych úloh. Taktiež môžete vytvoriť jedinečné opisy pre každého užívateľa systému. Opisy úloh sú vytvorené a riadené pomocou znakového rozhrania.

Vytvorenie opisu úlohy:

Na vytváranie opisov úloh môžete použiť znakové rozhranie, príkaz WRKJOB (Work with Job Description) alebo príkaz CRTJOB (Create Job Description).

Príkaz: CRTJOB (Create Job Description)

Príklad: V tomto príklade sa v aktuálnej knižnici užívateľa vytvorí opis úlohy s názvom INT4. Tento opis úlohy sa vzťahuje na interaktívne úlohy a využíva ho oddelenie č. 127. Pri prihlasovaní musíte zadať heslo. Znak QCMDI sa používa ako smerovacie údaje, ktoré sa porovnávajú s tabuľkou smerovania podsystému, v ktorom je spustená daná úloha. Všetky dotazovacie správy sa porovnávajú s položkami v zozname odpovedí systému; týmto spôsobom sa zistí, či sa odpoveď vygeneruje automaticky.

```
CRTJOB JOB (INT4) USER(*RQD) RTGDTA(QCMDI)
      INQMSGRPY(*SYSRPLY)
      TEXT('Interactive #4 JOB for Department 127')
```

Tento príkaz vytvorí v aktuálnej knižnici užívateľa opis úlohy s názvom BATCH3. Úlohy, ktoré používajú tento opis, sa umiestnia do frontu úloh NIGHTQ. Priorita úloh, ktoré používajú tento opis a ich spoolovaný výstup, je 4. Znak QCMDI sú smerovacie údaje, ktoré sa porovnávajú s položkami v tabuľke smerovania podsystému, v ktorom je spustená daná úloha. Kód účtovania NIGHTQ012345 sa použije pri zaznamenávaní účtovacích štatistických údajov o úlohách, ktoré používajú tento opis úlohy.

```
CRTJOB JOB (BATCH3) USER(*RQD) JOBQ(NIGHTQ) JOBPTY(4)
      OUTPTY(4) ACGCDE(NIGHTQ012345) RTGDTA(QCMDI)
      TEXT('Batch #3 JOB for high priority night work')
```

Poznámka: Hodnoty v opise úlohy sa zvyčajne používajú ako predvolené hodnoty zodpovedajúcich parametrov v príkaze dávkovej úlohy (BCHJOB) a v príkaze SBMJOB (Submit Job), ak ich parametre nie sú zadané. Hodnoty v opise úlohy je možné prepísať hodnotami zadanými v príkazoch BCHJOB a SBMJOB

Súvisiace koncepty

“Opis úlohy” na strane 28

Opis úlohy vám umožňuje vytvoriť množinu atribútov úloh, ktoré sú uložené a dostupné na viacero použití. Opis úlohy je možné použiť ako zdroj pre niektoré atribúty úloh, ktoré povedia systému, ako sa majú úlohy spúšťať.

Atribúty povedia systému, kedy sa má úloha spustiť, kde sa má získať, a ako sa má spustiť. O opise úlohy môžete uvažovať, ako o šablóne, ktorú môže používať množstvo úloh, a tým zredukujete počet špecifických parametrov, ktoré potrebujete nastaviť pre všetky individuálne úlohy.

Zmena popisu úlohy:

Na zmenu popisov úloh môžete použiť znakové prostredie, príkaz WRKJOB (Work With Job Description) alebo príkaz CHGJOB (Change Job Description).

Príkaz: CHGJOB (Change Job Description)

Všetky úlohy, ktoré tento opis úlohy používajú a ktoré sa spustia po vykonaní zmeny v tomto opise, budú zmenou ovplyvnené. Ak ste zmenili parameter úlohy na inú hodnotu, než je hodnota zadaná v popise úlohy, parameter nie je ovplyvnený.

Použitie popisu úlohy:

Najbežnejším spôsobom použitia popisu úlohy je jeho zadanie do príkazu SBMJOB (Submit Job). Parameter popisu úlohy (JOBID) slúži na zadanie popisu úlohy, ktorý ma daná úloha používať. Keď definujete dávkovú úlohu, popis úlohy môžete použiť jedným z dvoch spôsobov:

- Použite špecifikovaný popis úlohy bez vyradenia akýchkoľvek jeho atribútov. Napríklad:
SBMJOB JOB(OEDAILY) JOBID(QBATCH)
- Použite špecifikovaný popis úlohy, no vyraďte niektoré atribúty (pomocou príkazu BCHJOB alebo SBMJOB). Napríklad, ak chcete vyradiť protokolovanie správ v popise úlohy QBATCH, zadajte:
SBMJOB JOB(OEDAILY) JOBID(QBATCH) LOG(2 20 *SECLVL)

Nasledujú ďalšie príkazy, ktoré podporujú parameter popisu úlohy:

- BCHJOB (Batch Job): Tento príkaz označuje začiatok dávkovej úlohy vo vstupnom toku dávky. Môže špecifikovať aj iné hodnoty pre atribúty úlohy namiesto tých, ktoré boli špecifikované v popise úlohy alebo v užívateľskom profile pre túto úlohu. Hodnoty obsiahnuté v popise úlohy alebo v užívateľskom profile uvedenom v danom popise úlohy sa používajú pre väčšinu parametrov, ktoré nie sú kódované v príkaze BCHJOB.
- ADDPJE (Add Prestart Job Entry): Príkaz ADDPJE (Add Prestart Job Entry) pridáva položku predspustenej úlohy do zadaného popisu podsystému. Táto položka identifikuje predspustené úlohy, ktoré sa môžu spustiť po spustení podsystému alebo po zadaní príkazu STRPJ (Start Prestart Jobs).
- ADDAJE (Add Autostart Job Entry): Príkaz ADDAJE (Add Autostart Job Entry) pridáva položku automaticky spúšťanej úlohy do zadaného popisu podsystému. Položka identifikuje názov úlohy a popis úlohy, ktorý sa má použiť na automatické spustenie úlohy.
- ADDWSE (Add Work Station Entry): Príkaz ADDWSE (Add Work Station Entry) pridáva položku pracovnej stanice do zadaného popisu podsystému. Každá položka popisuje jednu alebo viaceré pracovné stanice, ktoré riadi podsystém. Pracovné stanice, označené v položkách pracovných staníc, sa môžu prihlasovať alebo vstupovať do podsystému a spúšťať úlohy.

Poznámka: Nemôžete vyradovať žiadne atribúty popisu pre úlohy automatického spustenia, úlohy pracovných staníc alebo komunikačné úlohy.

Súvisiace koncepty

“Opis úlohy” na strane 28

Opis úlohy vám umožňuje vytvoriť množinu atribútov úloh, ktoré sú uložené a dostupné na viacero použití. Opis úlohy je možné použiť ako zdroj pre niektoré atribúty úloh, ktoré povedia systému, ako sa majú úlohy spúšťať. Atribúty povedia systému, kedy sa má úloha spustiť, kde sa má získať, a ako sa má spustiť. O opise úlohy môžete uvažovať, ako o šablóne, ktorú môže používať množstvo úloh, a tým zredukujete počet špecifických parametrov, ktoré potrebujete nastaviť pre všetky individuálne úlohy.

Riadenie zdroja atribútov úlohy:

Atribúty, ktoré podsystém priraduje úlohám pochádzajú z piatich zdrojov: popis úlohy, užívateľský profil užívateľa, systémová hodnota, úloha zadávajúca príkaz SBMJOB (Submit Job) a pracovná stanica (len interaktívne úlohy). Miesto, odkiaľ podsystém získava konkrétny atribút úlohy, riadíte zadaním zdroja v opise úlohy. Na zmenu opisu zdroja použijete znakové rozhranie.

Príkaz: CHGJOBID (Change Job Description)

Ak chcete nastaviť atribúty úlohy a povedať podsystému kde a kedy získa atribúty úlohy z odlišných systémových objektov, použijete jeden z nasledujúcich:

- *JOBID: Povie úlohe, aby získala svoje atribúty z opisu úlohy.
- *USRPRF: Povie úlohe, aby získala svoje atribúty z užívateľského profilu.
- *SYSVAL: Povie úlohe, aby získala svoje atribúty zo systémovej hodnoty.
- *CURRENT: Povie úlohe, aby získala svoje atribúty z úlohy zadávajúcej príkaz SBMJOB (Submit Job).
- *WRKSTN: Povie úlohe, aby získala svoje atribúty z pracovnej stanice s touto úlohou (len interaktívne úlohy).

Vymazanie opisu úlohy:

Ak chcete vymazať opisy úloh, môžete použiť znakové rozhranie, príkaz WRKJOB (Work With Job Description) alebo príkaz DLTJOB (Delete Job Description).

Príkaz: DLTJOB (Delete Job Description)

Poznámka: Úlohy, ktoré sa už spracúvajú, sa tento príkaz nijako nedotkne.

Riadenie dávkových úloh

Úlohy, ktoré nevyžadujú na spustenie interakciu užívateľa, je možné spracovať ako dávkové úlohy. Dávková úloha je zvyčajne úlohou s nízkou prioritou a môže vyžadovať na svoje spustenie špeciálne systémové prostredie.

Odovzdanie dávkovej úlohy:

Pretože dávkové úlohy sú zvyčajne úlohy s nízkou prioritou, ktoré si vyžadujú špeciálne systémové prostredie, v ktorom sa spustia (ako napríklad spustenie v noci), umiestňujú sa do frontov dávkových úloh. Dávková úloha dostane vo fronte úloh run time plán a prioritu. Ak chcete úlohu odovzdať do frontu dávkových úloh, použite znakové orientované rozhranie a jeden z dvoch príkazov.

Príkaz: SBMJOB (Submit Job)

Príkaz: SBMDBJOB (Submit Database Job)

Rozdiel medzi týmito príkazmi je v zdroji úlohy:

- Príkaz SBMJOB odošle za účelom spustenia programu úlohu do frontu dávkových úloh zadáním opisu úlohy a zadáním CL príkazu alebo údajov požiadavky, alebo zadáním smerovacích údajov. Ak chcete v dávkovej úlohe spustiť jeden CL príkaz, v SBMJOB použite parameter CMD, ktorý vykonáva kontrolu syntaxe a umožňuje vyvolanie výziev.
- Príkaz SBMDBJOB možno použiť na odovzdanie úlohy do frontu dávkových úloh z databázového súboru. Pri týchto úlohách pochádza popis úlohy z príkazu BCHJOB vo vstupnom toku.

Príklad: V nasledujúcom príklade odovzdá príkaz SBMJOB úlohu s názvom WSYS použitím opisu úlohy QBATCH do frontu úloh QBATCH. Parameter CMD poskytne CL príkaz, ktorý sa spustí v úlohe.

```
SBMJOB JOB(QBATCH) JOB(WSYS) JOB(QBATCH) CMD(WRKSYSSTS)
```

Poznámka: Ak dostanete správu, že úloha nebola odovzdaná, pre vyhľadanie chýb si môžete zobrazíť spoolový súbor protokolu úlohy. Použite príkaz WRKJOB. Zadajte úlohu, ktorá nebola naplánovaná, pre spoolové súbory vyberte voľbu 4. Ak chcete vyhľadať chyby, zobrazte spoolový súbor protokolu úlohy.

Súvisiace koncepty

“Ako sa spúšťa dávková úloha” na strane 36

Keď užívateľ odovzdáva dávkovú úlohu, táto úloha si najskôr zhromaždí informácie z niekoľkých systémových objektov a až potom sa umiestni do frontu úloh.

“Príkaz na odovzdanie úlohy” na strane 56

Tento príkaz znakového rozhrania riadi čas, keď je úloha z frontu úloh uvoľnená. Je to jednoduchý spôsob plánovania úloh, ktoré sa majú vykonať iba raz. Umožňuje vám využiť mnoho atribútov úlohy definovaných pre vašu aktuálnu úlohu.

Súvisiace informácie

Úloha QPRTJOB

Súbory inline údajov:

Súbor inline údajov je dátový súbor, ktorý sa po prečítaní úlohy čítacím programom alebo príkazom odovzdania úlohy stáva súčasťou dávkovej úlohy. Na zaradenie dávkového toku CL (tok CL príkazov na spustenie) do frontu sa používa príkaz SBMDBJOB alebo STRDBRDR. Dávkový tok CL môže obsahovať údaje, ktoré sa majú umiestniť do súborov inline údajov (dočasné súbory). Keď sa úloha dokončí, súbory inline údajov sa vymažú.

Súbor inline údajov je oddelený v úlohe príkazom //DATA na začiatku súboru a oddeľovačom označujúcim koniec údajov na konci súboru.

Oddeľovačom indikujúcim koniec údajov môže byť užívateľom definovaný znakový reťazec alebo, štandardne, dvojica lomiek //. Dvojica lomiek // sa musí nachádzať v pozícii 1 a 2. Ak údaje obsahujú dvojitú lomku // v pozícii 1 a 2, mali by ste použiť jedinečnú množinu znakov, napr. // *** END OF DATA. Ak chcete zadať tento reťazec ako jedinečný oddeľovač konca údajov, parameter ENDCHAR v príkaze //DATA by mal byť kódovaný nasledovne:

```
ENDCHAR('// *** END OF DATA')
```

Poznámka: Prístup k súborom inline údajov je možný iba počas prvého kroku smerovania dávkovej úlohy. Ak obsahuje dávková úloha príkaz TFRJOB (Transfer Job), RRTJOB (Reroute Job) alebo TFRBCHJOB (Transfer Batch Job), k súborom inline údajov nebude možné pristúpiť v novom kroku smerovania.

Súbor inline údajov môže byť buď pomenovaný alebo nepomenovaný. V prípade nepomenovaných súborov inline údajov sa zadá buď QINLINE ako názov súboru v príkaze //DATA, alebo sa nezadá žiadny názov. V prípade pomenovaného súboru inline údajov sa zadá názov súboru.

Pomenovaný súbor inline údajov má nasledujúce charakteristiky:

- V rámci úlohy má jedinečný názov. Nijaký iný súbor inline údajov nesmie mať taký istý názov.
- V úlohe môže byť použitý viac ako jeden raz.
- Zakaždým, keď je otvorený, umiestni sa do prvého záznamu.

Ak chcete použiť pomenovaný súbor inline údajov, musíte buď do programu zadať názov súboru alebo použiť náhradný príkaz, ktorým zmeníte názov súboru zadaný v programe na názov súboru inline údajov. Tento súbor musí byť otvorený iba pre vstup.

Nepomenovaný súbor inline údajov má nasledujúce charakteristiky:

- Jeho názov je QINLINE. (V dávkovej úlohe dostanú všetky nepomenované súbory inline údajov taký istý názov.)
- V úlohe môže byť použitý najviac jedenkrát.
- Ak úloha obsahuje viac ako jeden nepomenovaný súbor inline údajov, musia byť tieto súbory vo vstupnom toku v takom istom poradí, v akom sa otvárajú.

Ak chcete použiť nepomenovaný súbor inline údajov, použite jeden z nasledovných spôsobov:

- Zadajte do programu QINLINE.
- Použite náhradný súborový príkaz na zmenu názvu súboru, ktorý je v programe zadaný ako QINLINE.

Ak váš jazyk vyššej úrovne vyžaduje v rámci jedného programu jedinečné názvy súborov, môžete názov QINLINE použiť iba raz. Ak potrebujete použiť viac ako jeden nepomenovaný súbor inline údajov, môžete v programe použiť náhradný súborový príkaz, ktorým zadáte QINLINE pre ďalšie nepomenované súbory inline údajov.

Poznámka: Ak spúšťate príkazy podmiennečne a spracúvate viac ako jeden nepomenovaný súbor inline údajov, v prípade, že sa použije nesprávny nepomenovaný súbor inline údajov, výsledky nie je možné predvídať.

Informácie týkajúce sa otvárania súborov inline údajov:

Pri otváraní súborov inline údajov je potrebné zohľadniť nasledovné informácie.

- Dĺžka záznamu určuje dĺžku vstupných záznamov. (Dĺžka záznamu je voliteľná.) Keď dĺžka záznamu presiahne dĺžku údajov, do vášho programu sa odošle správa. Tieto údaje sú oddelené medzerami. Keď je dĺžka záznamu menšia ako dĺžka údajov, záznamy sa orežú.
- Keď je súbor zadaný v programe, systém začne najprv vyhľadávať súbor ako pomenovaný súbor inline údajov, až potom ho začne vyhľadávať v knižnici. Preto ak má pomenovaný súbor inline údajov taký istý názov ako súbor, ktorý nie je súborom inline údajov, použije sa vždy súbor inline údajov, a to dokonca aj vtedy, ak je názov súboru kvalifikovaný názvom knižnice.

- Programy môžu pomenované súbory inline údajov medzi sebou v rámci jednej úlohy zdieľať. Do príkazu na vytvorenie súboru alebo nahradenie súboru je treba zadať SHARE(*YES). Ak je napríklad príkaz na nahradenie súboru zadávajúci súbor s názvom INPUT a SHARE(*YES) v dávkovej úlohe so súborom inline údajov s názvom INPUT, všetky programy spustené v úlohe, ktoré zadávajú názov súboru INPUT, zdieľajú súbor inline údajov s rovnakým názvom. Nepomenované súbory inline údajov nemôžu byť medzi programami v rámci tej istej úlohy zdieľané.
- Pri používaní súborov údajov inline dbajte na to, aby ste v príkaze //DATA zadali správny typ súboru. Ak má byť napríklad súbor použitý ako zdrojový súbor, typom súboru v príkaze //DATA musí byť "source".
- Súbory inline údajov musia byť otvorené výhradne pre vstup.

Spustenie dávkovej úlohy čakajúcej vo fronte úloh:

Možno občas budete musieť prinútiť úlohu, aby sa okamžite spustila. Hoci presunutie úlohy do frontu úloh, ktorý nie je zaneprázdnený, je najefektívnejšou metódou ako to vykonať, existujú aj iné metódy, ktoré môžete na to použiť.

Ak chcete spustiť dávkovú úlohu, najprv skontrolujte stav frontu úloh, v ktorom je úloha trvalo umiestnená a zistíte, či vám presunutie úlohy do iného frontu dáva vo vašej situácii najväčší zmysel. (**My connections** → **server** → **Work Management** → **Job queues** → **Active Job Queues or All Job Queues**)

Ak presunutie úlohy do iného frontu nie je vhodné, spustené úlohy môžete pozastaviť a následne presunúť úlohu, ktorú potrebuje prednostne spustiť. Pri používaní tejto metódy však buďte opatrný, pretože pozastavené úlohy sú naďalej zahrnuté do maximálneho počtu aktívnych úloh.

Ak chcete zmeniť prioritu úlohy a uviesť, kedy sa má spustiť, postupujte nasledovne:

1. Pravým tlačidlom kliknite na úlohu a kliknite na **Properties**.
2. V okne Job properties kliknite na záložku **Job queue**.
3. **Prioritu vo fronte úloh** zmeňte na vyššiu prioritu (0 je najvyššia).
4. Voľbu **Kedy sa má úloha sprístupniť na spustenie** nastavte buď na hodnotu Teraz alebo zadajte dátum a čas.
5. Kliknite na **OK**.

Súvisiace koncepty

“Ako sa spúšťa dávková úloha” na strane 36

Keď užívateľ odovzdáva dávkovú úlohu, táto úloha si najskôr zhromaždí informácie z niekoľkých systémových objektov a až potom sa umiestni do frontu úloh.

Súvisiace informácie

Úloha QPRTJOB

Riadenie interaktívnych úloh

Interaktívna úloha sa spustí, keď sa prihlásite k systému alebo pri presune k sekundárnej alebo skupinovej úlohe. Interaktívna úloha sa ukončí, keď sa odhlásite. Pri práci z obrazovkovej stanice pracujete so systémom zadávaním príkazov, pomocou funkčných kláves a spúšťaním programov a aplikácií. Nasledujúce informácie sa uvádzajú rozličné spôsoby manažovania a riadenia interaktívnych úloh.

Riadenie neaktívnych úloh a pracovných staníc:

Množstvo času, počas ktorého môže pracovná stanica zostať v neaktívnom stave predtým, než podsystem odošle správu (takzvaný time-out), môžete riadiť tak, že zadáte systémovú hodnotu intervalu ukončenia neaktívnych úloh (Time-out interval). Riadenie neaktívnych úloh je bezpečnostným opatrením, vďaka ktorému sa podsystem, do ktorého prostredia sa užívateľ už autentifikoval, no nepracuje v ňom, automaticky ukončí.

Ako systém zistí, že pracovná stanica je neaktívna

Podsystem zistí, že pracovná stanica je neaktívna, ak sú splnené všetky z nasledovných podmienok:

- Úloha počas intervalu ukončenia nespracovala nijaké ďalšie transakcie.

Poznámka: Transakcia je definovaná ako akákoľvek interakcia operátorov, napríklad posúvanie obrazu na displeji, stlačenie klávesu enter, stlačenie niektorého z funkčných klávesov a tak ďalej. Písanie na klávesnici pracovnej stanice sa nepovažuje za transakciu, pokiaľ nie je stlačený kláves enter. Ak úloha spracúvaná na pracovnej stanici nespĺňa kritériá neaktivity, považuje sa za aktívnu.

- Stav úlohy je display wait.
- Úloha nie je odpojená.
- Stav úlohy sa nezmenil.
- Podsystem, v ktorom je úloha spustená, nie je v obmedzenom stave.

Zaobchádzanie s neaktívnymi úlohami

Ak chcete niečo urobiť s neaktívnou úlohou, ktorá sa nachádza vo vašom systéme, použite systémovú hodnotu "Keď úloha vyprší time-out" (QINACTMSGQ). Ak chcete určiť spôsob, akým sa táto úloha spracuje, vyberte si z nasledujúcich možností:

- Za systémovú hodnotu QINACTMSGQ dosadíte názov frontu správ.

Ak za systémovú hodnotu QINACTMSGQ dosadíte názov frontu správ, tento front správ môže monitorovať užívateľ alebo program a v prípade potreby tak vykonať akúkoľvek akciu, napríklad skončiť úlohu.

Ak je neaktívna pracovná stanica so sekundárnym párom úloh, systém odošle do frontu správ dve správy (jednu za každú zo sekundárneho páru úloh). Užívateľ alebo program môže potom použiť príkaz ENDJOB na jednu alebo obe sekundárne úlohy, alebo príkaz DSCJOB na aktívnu úlohu na obrazovke.

- Systémovú hodnotu QINACTMSGQ nastavte na *DSCJOB.

Ak za systémovú hodnotu QINACTMSGQ dosadíte *DSCJOB, systém odpojí všetky úlohy, ktoré sa nachádzajú na danej pracovnej stanici. Systém odošle správu, ktorá indikuje, že všetky úlohy na pracovnej stanici sa od QSYSOPR alebo od nakonfigurovaného frontu správ odpojili. (Nakonfigurovaný front správ je front správ zadaný v parametri MSGQ popisu zobrazovacieho zariadenia. Štandardne je to QSYS alebo QSYSOPR.) Ak interaktívna úloha nepodporuje odpájanie úloh (napr. relácie TELNET, ktoré používajú popisy zariadení QPADEVxxxx), úloha sa neodpojí, ale ukončí.

Za každý ďalší časový interval, počas ktorého bude úloha neaktívna, sa odošle ďalšia správa.

- Systémovú hodnotu QINACTMSGQ nastavte na *ENDJOB.

Ak za systémovú hodnotu QINACTMSGQ dosadíte *ENDJOB, systém odpojí všetky úlohy, ktoré sa nachádzajú na danej pracovnej stanici. Systém odošle správu, ktorá indikuje, že všetky úlohy na pracovnej stanici sa skončili do QSYSOPR alebo do nakonfigurovaného frontu správ.

Poznámka: Úlohy s prechodom zdroja, úlohy klienta VTM (manažér virtuálneho terminálu) a úlohy zariadenia emulácie typu 3270 sú z intervalu ukončenia vylúčené, pretože tieto úlohy sa navonok vždy javia ako neaktívne. Úlohy MRT prostredia System/36 sú takisto vylúčené, pretože tie sa zasa navonok javia ako dávkové úlohy.

Ukončenie interaktívnych úloh:

Ak chcete ukončiť interaktívnu úlohu, môžete použiť niekoľko rôznych metód.

Na ukončenie úlohy môžete použiť program System i Navigator.

1. V okne Confirm Delete/End môžete uviesť, či chcete túto interaktívnu úlohu ukončiť kontrolovaným spôsobom alebo okamžite.
2. Môžete použiť príkaz znakového rozhrania na ukončenie úlohy (ENDJOB).
3. Ak chcete interaktívnu úlohu ukončiť okamžite a pomocou znakového rozhrania, použite príkaz SIGNOFF (Sign Off) na pracovnej stanici. Ak chcete pripojenie ukončiť prostredníctvom siete, použite parameter na ukončenie pripojenia (ENDCNN) príkazu SIGNOFF.
4. Ak chcete odpojiť všetky úlohy od zariadenia, použite príkaz DSCJOB (Disconnect Job).

Ak chcete použiť program System i Navigator a okno Confirm Delete/End, použite nasledovný postup:

1. Rozviňte **My Connections** → **End point system** → **Work Management** → **Active Jobs**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na úlohu, ktorú chcete ukončiť, a kliknite na **Delete/End**. Zobrazí sa okno Confirm Delete/End, kde môžete zadať, ako a kedy sa má daná interaktívna úloha ukončiť.

Poznámka: Ak chcete ukončiť všetky interaktívne úlohy priradené k pracovnej stanici alebo všetky úlohy priradené k skupine (ak ide o skupinovú úlohu), nastavte hodnotu v poli **Action for related interactive jobs** na hodnotu End for group jobs alebo na hodnotu End all (ide o ekvivalent parametra ADLINTJOBS príkazu ENDJOB).

Keď je interaktívna úloha už po nejaký (vopred zadaný) čas neaktívna, môžete požadovať aj to, aby podsystem odoslal do frontu správ príslušnú správu. Vy alebo program, ktorý tento front správ monitoruje, môžete potom úlohu ukončiť alebo odpojiť.

Súvisiace koncepty

“Odpojenie interaktívnych úloh” na strane 39

Keď sa volá príkaz DSCJOB (Disconnect Job), úloha sa odpojí a znovu sa zobrazí prihlasovacia obrazovka. Ak sa chcete k úlohe pripojiť znova, prihláste sa k tomu istému zariadeniu, z ktorého ste sa odpojili. Pod iným užívateľským menom je možné na tomto zariadení spustiť ďalšiu interaktívnu úlohu.

Odpojenie všetkých úloh od zariadenia:

Príkaz DSCJOB (Disconnect Job) umožňuje interaktívnemu užívateľovi odpojiť všetky interaktívne úlohy na pracovnej stanici a vrátiť sa na prihlasovaciu obrazovku. Komutovaná linka sa odpojí iba vtedy, ak je uvedená v opise zariadenia danej pracovnej stanice a ak nie je na tejto linke aktívna nijaká ďalšia pracovná stanica. Ak sa úloha odpojí vtedy, keď je dosiahnutá systémová hodnota intervalu odpojenia v intervale ukončenia platnosti (time-out) pre odpojené úlohy (QDSCJOBITV), úloha sa ukončí a protokol úlohy nebude zaradený do spoolovaného výstupu tejto úlohy.

Obmedzenia:

1. Odpájaná úloha musí byť interaktívnou úlohou.
2. Úlohu, ktorá je pozdržiavaná, nemožno odpojiť.
3. Prechodovú úlohu nemožno odpojiť, ak užívateľ nepoužil na návrat z prechodového cieľového systému do zdrojového systému funkciu systémovej požiadavky.
4. Tento príkaz sa musí zadať z prostredia odpájanej úlohy alebo zadávateľ príkazu musí byť prihlásený s takým užívateľským profilom, ktorý je rovnaký ako identita užívateľa úlohy odpájanej úlohy alebo zadávateľ príkazu musí byť prihlásený s takým užívateľským profilom, ktorý má špeciálne oprávnenie na riadenie úlohy (*JOBCTL).
5. Identitou užívateľa úlohy je názov užívateľského profilu, podľa ktorého danú úlohu poznajú ostatné úlohy.
6. Úlohu nie je možné odpojiť, ak je aktívna aplikácia PC organizera.

Príkaz: Disconnect Job (DSCJOB)

Súvisiace koncepty

“Odpojenie interaktívnych úloh” na strane 39

Keď sa volá príkaz DSCJOB (Disconnect Job), úloha sa odpojí a znovu sa zobrazí prihlasovacia obrazovka. Ak sa chcete k úlohe pripojiť znova, prihláste sa k tomu istému zariadeniu, z ktorého ste sa odpojili. Pod iným užívateľským menom je možné na tomto zariadení spustiť ďalšiu interaktívnu úlohu.

Úvahy o odpojení úlohy:

Existuje niekoľko faktorov, ktoré je nutné zobrať do úvahy pri každom odpojení úlohy.

- Voľba v ponuke System Request umožňuje odpojiť interaktívnu úlohu, čo spôsobí zobrazenie prihlasovacej obrazovky. Voľba volá príkaz DSCJOB (Disconnect Job).
- Keď sa znovu pripojíte k úlohe, hodnoty zadané na prihlasovacej obrazovke pre program, ponuku a aktuálnu knižnicu sa ignorujú.
- Úloha, ktorá má aktívnu funkciu organizátora PC alebo textovej pomoci PC, nemôže byť odpojená.

- Úloha TCP/IP TELNET sa môže odpojiť, ak relácia používa **užívateľom zadaný a pomenovaný** opis zariadenia. Užívateľom zadaný a pomenovaný opis zariadenia môžete vytvoriť pomocou jednej z nasledujúcich metód:
 - Používanie sieťových staníc s parametrom DISPLAY NAME
 - Používanie podpory System i Client Access s funkciou ID pracovnej stanice
 - Používanie bodu ukončenia inicializácie zariadenia TCP/IP TELNET na zadanie názvu pracovnej stanice.
- Ak sa úloha nemôže z nejakého dôvodu odpojiť, ukončí sa.
- Všetky odpojené úlohy v podsystéme skončia, keď skončí podsystém. Ak sa ukončuje podsystém, príkaz DSCJOB nie je možné zadať v žiadnej z úloh v podsystéme.
- Systémová hodnota Disconnect Job Interval (QDSCJOBITV) sa môže použiť na označenie časového intervalu, pre ktorý je možné odpojiť úlohu. Po skončení tohto časového intervalu sa odpojená úloha skončí
- Odpojené úlohy, ktoré nepresiahli systémovú hodnotu QDSCJOBITV, budú skončené pri skončení podsystému alebo pri IPL.

Súvisiace koncepty

“Odpojenie interaktívnych úloh” na strane 39

Keď sa volá príkaz DSCJOB (Disconnect Job), úloha sa odpojí a znovu sa zobrazí prihlasovacia obrazovka. Ak sa chcete k úlohe pripojiť znova, prihláste sa k tomu istému zariadeniu, z ktorého ste sa odpojili. Pod iným užívateľským menom je možné na tomto zariadení spustiť ďalšiu interaktívnu úlohu.

Vyhnutie sa dlho bežiacej funkcii z pracovnej stanice:

Ak sa chcete vyhnúť dlho bežiacej funkcii (napríklad ukladanie/obnova) z pracovnej stanice bez toho, aby ste ju viazali, systémový operátor môže úlohu predložiť do frontu úloh.

Opis systému QSYS/QBATCH alebo QSYS/QBASE, ktorý dodáva spoločnosť IBM, má front úloh QSYS/QBATCH, ktorý je možné použiť na tento účel. Ak ste si vytvorili svoj vlastný podsystém, musíte odkazovať na front úloh tohto podsystému. Systémový operátor môže odovzdávať príkazy z ponuky systémového operátora.

Uvádzame príklad odovzdania dlho bežiaceho príkazu:

```
SBMJOB JOB(SAVELIBX) JOBQ(QBATCH) JOBQ(QSYS/QBATCH)
CMD(SAVLIB LIBX DEV(DKT01))
```

Súvisiace koncepty

“Ako sa spúšťa interaktívna úloha” na strane 39

Keď sa užívateľ prihlási do systému, podsystém najskôr zhromažďuje informácie z niekoľkých systémových objektov. Až potom je interaktívna úloha pripravená.

Riadenie predspustených úloh

Predspustené úlohy skracujú dobu potrebnú na spracovanie požiadavky na spustenie programu. Toto sú najčastejšie úlohy súvisiace s predspustenými úlohami, ktoré možno vykonávať.

Súvisiace koncepty

“Predspustené komunikačné úlohy a evidencia úloh” na strane 86

Ak sa v systéme používa evidencia úloh, program predspustenej úlohy by mal spustiť príkaz CHGPJ (Change Prestart Job) s hodnotou požiadavky na spustenie programu pre parameter účtovacieho kódu (CHGPJ ACGCDE(*PGMSTRRQS)) ihneď po pripojení požiadavky na spustenie programu k predspustenej úlohe.

Spustenie predspustenej úlohy:

Predspustené úlohy sa zvyčajne spúšťajú vtedy, keď sa spustí podsystém. Predspustenú úlohu spúšťate manuálne vtedy, keď systém ukončil všetky predspustené úlohy kvôli chybe, alebo keď neboli nikdy spustené počas spustenia podsystému, pretože v položke predspustenej úlohy bolo STRJOBS (*NO). Ak chcete spustiť predspustenú úlohu, použite znakovovo orientované rozhranie.

Príkaz: STRPJ (Start Prestart Jobs)

Príkaz STRPJ by sa mal použiť až po dokončení spustenia súvisiaceho podsystemu. Ak chcete zabezpečiť úspešné spustenie požadovanej predspustenej úlohy, nakodujte slučku oneskorenia s opakovaním v prípade zlyhania príkazu STRPJ.

Počet predspustených úloh, ktoré môžu byť súčasne aktívne je obmedzený pomocou atribútu MAXJOBS v položke predspustenej úlohy a pomocou atribútu MAXJOBS pre podsystem. Atribút MAXACT v položke komunikácii riadi počet požiadaviek na spustenie programu, ktoré sa môžu naraz obslúžiť prostredníctvom položky komunikácii.

Poznámka: Ak ste v atribúte STRJOBS zadali hodnotu *NO, pri spustení podsystemu sa nespustia žiadne predspustené úlohy pre položku predspustenej úlohy. Spustením príkazu STRPJ sa hodnota parametra STRJOBS nezmení.

Príklad: Tento príklad spustí predspustené úlohy pre položku predspustenej úlohy v podsysteme SBS1. Pri zadaní tohto príkazu musí byť podsystem SBS1 aktívny. Počet spustených úloh je číslo, zadané v hodnote INLJOBS položky predspustenej úlohy PJPGM. Podsystem spustí program PJPGM v knižnici PJLIB.

```
STRPJ SBS(SBS1) PGM(PJLIB/PJPGM)
```

Súvisiace koncepty

“Predspustené úlohy” na strane 44

Predspustená úloha je dávková úloha, ktorá sa začne spúšťať pred prijatím pracovnej požiadavky. Predspustené úlohy sa spúšťajú pred všetkými ostatnými typmi úloh v podsysteme. Predspustené úlohy sa od ostatných úloh odlišujú, pretože používajú položky predspustených úloh (súčasť opisu podsystemu), aby zistili ktorý program, triedu a pamäťovú oblasť majú pri svojom spustení použiť.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Vyladenie položiek predspustenej úlohy

Zamietnutie alebo pridanie požiadaviek na spustenie programu do frontu:

Ak sa prijme požiadavka na spustenie programu v čase, keď je aktuálny počet predspustených úloh menší, ako počet zadaný v atribúte MAXJOBS v položke predspustenej úlohy a nie sú dostupné žiadne predspustené úlohy na spracovanie požiadavky na spustenie programu, máte možnosť zamietnutia tejto novej požiadavky alebo ju môžete zaradiť do frontu.

Na zamietnutie alebo zaradenie požiadavky na spustenie programu do frontu použite atribút WAIT v položke predspustenej úlohy.

WAIT(*NO) znamená, že ak nie je ihneď dostupná žiadna predspustená úloha, požiadavka na spustenie programu sa zamietne.

WAIT(*YES) znamená, že ak nie je ihneď dostupná žiadna predspustená úloha, a žiadna predspustená úloha sa nemôže spustiť kvôli MAXJOBS na obslúženie požiadavky na spustenie programu, požiadavka na spustenie programu sa zamietne. Ak nie je ihneď dostupná žiadna predspustená úloha, ale dodatočné predspustené úlohy môžu byť alebo boli spustené, požiadavka na spustenie programu sa zaradiť do frontu.

Tento príkaz pridá položku predspustenej úlohy pre program PGM1 v knižnici QGPL do opisu podsystemu PJSBS, ktorý je súčasťou knižnice QGPL. Táto položka špecifikuje, že 15 predspustených úloh (program PGM1 v knižnici QGPL) sa spustí po spustení podsystemu PJSBS v knižnici QGPL. Keď je oblasť dostupných predspustených úloh zredukovaná na 4 (pretože predspustené úlohy obsluhujú požiadavky zadané programom PGM1 v knižnici QGPL), spustí sa 10 dodatočných úloh. Keď pre túto položku nie sú pri prijatí požiadavky dostupné žiadne predspustené úlohy, požiadavka sa zamietne.

```
ADDPJE SBS(DQGPL/PJSBS) PGM(QGPL/PGM1) INLJOBS(15)  
THRESHOLD(5) ADLJOBS(10) WAIT(*NO)
```

Ladenie položiek predspustených úloh:

V podsystéme by mal byť spustený dostatočný počet predspustených úloh, aby bolo možné prácu spracovať okamžite po jej prijatí a nemuselo sa čakať na spustenie nových úloh. Nasledujúce tipy vám pomôžu ladiť predspustené úlohy tak, aby sa dosiahol optimálny výkon.

Nastavenie počtu predspustených úloh:

Keď systém spracováva svoje bežné pracovné zaťaženie, o ktorom sú k dispozícii informácie, postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Na získanie zoznamu všetkých aktívnych podsystémov môžete použiť príkaz WRKSBS (Use the Work with Subsystems). Pre každý podsystém v zozname aktívnych podsystémov môžete pomocou voľby 5 zobraziť opis daného podsystému.

Na paneli Display Subsystem Description zobrazíte pomocou voľby 10 položky predspustených úloh. Ak pre daný opis podsystému neexistujú žiadne položky predspustených úloh, prejdite na ďalší podsystém v zozname WRKSBS.

2. Na paneli Display Prestart Job Entries zobrazíte pomocou voľby 5 podrobnosti o položke predspustenej úlohy. Poznačte si aktuálne nastavenie počiatočného počtu úloh, prahovej hodnoty a počtu ďalších úloh.
3. Pre každú položku predspustenej úlohy v opise podsystému zadajte príkaz DSPACTPJ (Display Active Prestart Jobs). Príklad:

DSPACTPJ SBS(SUBSYSTEM) PGM(PJPGMLIB/PJPROGRAM)

Ak príkaz DSPACTPJ nie je povolený, položka predspustenej úlohy nie je aktívna a nie je ju potrebné meniť. Pokračujte ďalšou položkou predspustenej úlohy alebo ďalším opisom podsystému.

4. Pomocou informácií príkazu DSPACTPJ môžete získať odhad pracovného zaťaženia. Výstup príkazu DSPACTPJ je podobný nasledovnému:

```

-----
                                Display Active Prestart Jobs                                SYSTEM
                                                                                   08/06/03 07:35:00
Subsystem . . . . . : SUBSYSTEM      Reset date . . . . . : 08/06/03
Program . . . . . : PJPROGRAM        Reset time . . . . . : 07:23:03
Library . . . . . : PJPGMLIB         Elapsed time . . . . . : 0000:11:57

Prestart jobs:
Current number . . . . . : 122
Average number . . . . . : 21.4
Peak number . . . . . : 122

Prestart jobs in use:
Current number . . . . . : 120
Average number . . . . . : 17.7
Peak number . . . . . : 120

                                                                                   More...

Press Enter to continue.

F3=Exit  F5=Refresh  F12=Cancel  F13=Reset statistics
-----

```

```

-----
                                Display Active Prestart Jobs                                SYSTEM
                                                                08/06/03 07:35:00
Subsystem . . . . . : SUBSYSTEM      Reset date . . . . . : 08/06/03
Program . . . . . : PJPROGRAM       Reset time . . . . . : 07:23:03
Library . . . . . : PJPGLIB        Elapsed time . . . . . : 0000:11:57
Program start requests:
Current number waiting . . . . . : 0
Average number waiting . . . . . : .0
Peak number waiting . . . . . : 1
Average wait time . . . . . : 00:00:00.0
Number accepted . . . . . : 120
Number rejected . . . . . : 0
                                                                Bottom

Press Enter to continue.

F3=Exit  F5=Refresh  F12=Cancel  F13=Reset statistics
-----

```

Vyhľadajte časť obsahujúcu používané predspustené úlohy a hodnotu najvyššieho počtu. V tomto prípade je táto hodnota 120. Táto hodnota predstavuje odhad najvyššieho pracovného zaťaženia. Poznamenajte si túto hodnotu, pretože sa používa v ďalších krokoch.

Vyhľadajte časť obsahujúcu požiadavky na spustenie programu a hodnotu najvyššieho počtu čakajúcich požiadaviek. Za účelom zobrazenia tohto poľa môže byť potrebné posunúť výstup o stranu nadol. V tomto príklade je táto hodnota 1. Táto hodnota vyjadruje, ako systém spracováva prijatie novej práce. Poznamenajte si túto hodnotu, pretože sa používa v ďalších krokoch.

5. Ak príkaz DSPACTPJ zobrazí nulu (0) ako najvyšší počet používaných predspustených úloh, pracovné zaťaženie nepoužíva položku predspustenej úlohy, a preto ju nie je potrebné meniť. Pokračujte ďalšou položkou predspustenej úlohy alebo ďalším opisom podsystému.

6. Vyberte hodnotu parametra THRESHOLD. Keď sa oblasť dostupných úloh zníži pod túto hodnotu, spustí si viac úloh. Spustenie úloh trvá určitý čas. Medzitým prichádzajú ďalšie požiadavky na prácu. Parameter THRESHOLD nastavte na hodnotu o 1 väčšiu, než je počet požiadaviek, ktoré môžu prísť počas spúšťania nových úloh.

V tomto príklade je táto hodnota 10. Je to odhad počtu prijatých požiadaviek na prácu založený na najvyššom počte používaných úloh. Nie je to presná analýza, pretože vstupné hodnoty možno len ťažko získať.

Vráťte sa k poznámkam, ktoré ste si zapísali v predchádzajúcom kroku. Ak je aktuálne nastavenie parametra THRESHOLD dostatočne veľké, počet čakajúcich požiadaviek je nula. Ak počet čakajúcich požiadaviek nie je nula, pripočítajte dané číslo k aktuálnej hodnote parametra THRESHOLD a výsledok porovnajte s odhadovanou hodnotou podľa prijatých požiadaviek. Použite vyššiu hodnotu. V informáciách príkazu DSPACTPJ v príklade je uvedená hodnota 1, čo znamená, že aktuálna hodnota parametra THRESHOLD je príliš nízka. Aktuálne nastavenie plus 1 je menej než odhadovaný počet 10. V tomto príklade použijeme hodnotu 10.

7. Vyberte hodnotu pre parameter počiatočného počtu úloh (INLJOBS). Parameter INLJOBS určuje počet úloh, ktoré sa spustia po spustení podsystému. Je tiež súčasťou mechanizmu podsystému, ktorý určuje, či na prácu nečaká príliš veľa predspustených úloh.

Vráťte sa k poznámkam, ktoré ste si zapísali v predchádzajúcom kroku. Použite najvyšší počet používaných predspustených úloh ako odhad pre najvyššie pracovné zaťaženie a hodnotu parametra THRESHOLD, a výsledok použite ako novú hodnotu parametra INLJOBS. V informáciách príkazu DSPACTPJ je uvedený najvyšší počet 120 používaných predspustených úloh, pričom pre parameter THRESHOLD už bola vybraná hodnota 10, takže nová hodnota parametra INLJOBS bude 130.

8. Vyberte hodnotu pre parameter ďalšieho počtu úloh (ADLJOBS). Parameter ADLJOBS určuje ďalší počet predspustených úloh, ktoré sa spustia, keď počet dostupných predspustených úloh klesne pod hodnotu zadanú pre parameter prahu (THRESHOLD).

Ak sú parametre INLJOBS a THRESHOLD dostatočne vysoké, aby nedošlo k čakaniu požiadaviek, hodnota parametra ADLJOBS môže byť nízka. Ak hodnota parametra INLJOBS zďaleka nedosahuje najvyššie pracovné zaťaženie, hodnota parameter ADLJOBS môže byť rovnaká ako hodnota parametra THRESHOLD. V tomto príklade je vybraná hodnota 5.

Nezadáвайте vysoké hodnoty. Ak pre parameter ADLJOBS zadáte vysokú hodnotu, podsystém spustí naraz veľký počet úloh. To môže negatívne ovplyvniť výkon systému a oneskoriť spracovanie inej práce podsystémom.

9. Novovybraté hodnoty porovnajete s hodnotami nakonfigurovanými v položke predspustenej úlohy. Ak chcete zabezpečiť, aby bol k dispozícii dostatok predspustených úloh, použite pre každý parameter vyššiu hodnotu. Nakonfigurované hodnoty môžete zmeniť pomocou príkazu CHGPJE (Change Prestart Job Entry).

```
CHGPJE SBSLIB/SUBSYSTEM) PGM(PJPGMLIB/PJPROGRAM)
      INLJOBS(130) THRESHOLD(10) ADLJOBS(5)
```

10. Pokračujte ďalšou položkou predspustenej úlohy alebo ďalším opisom podsystému.

Podrobnosti

Pri vykonávaní tohto postupu a výbere správnych rozhodnutí vám môžu pomôcť ďalšie podrobnosti.

- Ak je hodnota parametra THRESHOLD príliš malá, spracovanie bude čakať na spustenie nových úloh. V niektorých prípadoch sa môžu vyskytnúť chyby, pretože uplynie časový limit požiadaviek.

Zvážte príklad, v ktorom má parameter THRESHOLD hodnotu 2 a na spracovanie čakajú iba dve úlohy. Po prijatí ďalšej požiadavky na prácu sa daná požiadavka priradí k jednej z čakajúcich úloh a spustia sa ďalšie úlohy. V tomto príklade sa pred pripravením nových úloh prijímajú ďalšie dve požiadavky. Prvú požiadavku spracuje čakajúca úloha. Druhá požiadavka čaká, kým nebude pripravená jedna z nových úloh. V príklade pracovného zaťaženia by parameter THRESHOLD mal byť nastavený na hodnotu najmenej 3: jedna úloha na spustenie vytvorenia ďalších úloh plus dve úlohy pre počet požiadaviek, ktoré sa prijímajú počas spúšťania nových úloh.

- Keďže podsystém spúšťa nové úlohy, keď sú potrebné, v prípade, že nie sú potrebné, ich takisto ukončuje. Platí to pre položky predspustených úloh, pre ktoré je parameter maximálne počtu použítí (MAXUSE) nastavený na hodnotu vyššiu než 1. Hodnota parametra INLJOBS podsystému určuje, koľko úloh je potrebných. Parameter INLJOBS je potrebné nastaviť správne, aby podsystém neukončil príliš veľa úloh.

Ak je hodnota parametra INLJOBS príliš nízka, podsystém pravidelne spúšťa úlohy, pretože ich je príliš málo, a ukončuje úlohy, pretože ich je príliš veľa. Systém je okrem toho nútený spúšťať nové úlohy v čase, keď je najviac zaneprázdnený.

- V príklade výstupu príkazu DSPACTPJ je najvyšší počet používaných predspustených úloh 120, zatiaľ čo priemerný počet používaných predspustených úloh je 17,7. Tieto hodnoty nie sú príliš vysoké. Ide o nižší priemer. Príkaz DSPACTPJ v predvolenom nastavení ukazuje, čo sa stalo od spustenia podsystému. Priemer zahŕňa aj časové úseky, kedy je pracovné zaťaženie 0.

Aj keď použijete kláves F13 na resetovanie štatistiky a dôkladne kontrolujete vzorový interval, priemerný počet používaných predspustených úloh bude pravdepodobne nižší než počet, ktorý by ste mali pri ladení použiť. Pracovné zaťaženie môže mať priemer medzi 40 a 60 úlohami, no napriek tomu sa môžu vyskytnúť maximálne hodnoty 100 až 120 úloh.

Ak parameter INLJOBS nastavíte na očakávané maximálne pracovné zaťaženie plus hodnota parametra THRESHOLD, podsystém nebude musieť spúšťať ďalšie úlohy, pokiaľ skutočné pracovné zaťaženie neprekročí očakávané maximálne zaťaženie. Ak sú maximá pracovného zaťaženia relatívne vysoké a relatívne nepravidelné, môžete parameter INLJOBS nastaviť na nižšiu hodnotu.

- Predpokladom postupu uvedeného v tejto téme je, že najvyššie zaťaženie v bežný deň predstavuje typické najvyššie zaťaženie. Ak zhromaždíte viac údajov, budete môcť získať lepší odhad pracovného zaťaženia.

Na pravidelné získavanie informácií o pracovnom zaťažení môžete používať rozhranie API QUSLJOB (List Job) alebo rozhranie API QGYOLJOB (Open List of Jobs). V prípade niektorých pracovných zaťažení môže byť užitočné znázorniť výsledky v grafe. Počet predspustených úloh nie je potrebné odhadnúť úplne presne. Musíte byť iba dostatočne blízko k reálnej hodnote, aby sa predišlo oneskoreniam a uplynutiu časových limitov.

- Ak sú hodnoty parametrov THRESHOLD a INLJOBS príliš vysoké, v podsystéme existujú aktívne úlohy, ktoré nie sú potrebné. Spúšťanie a ukončovanie nadbytočných úloh zaberá viac času pri spúšťaní alebo ukončovaní podsystému alebo pri spúšťaní alebo ukončovaní položky predspustenej úlohy.

Je lepšie použiť hodnoty, ktoré sú mierne vyššie ako potrebný počet než použiť hodnoty, ktoré sú nižšie než potrebný počet. Niekoľko nadbytočných úloh nepredstavuje problém, pretože tieto úlohy čakajú na prácu a nevyužívajú prostriedky pamäte alebo procesorov.

- Keďže predspustené úlohy sa po prvýkrát použili s komunikačnými zariadeniami, požiadavka na prácu sa nazýva požiadavka na spustenie programu, pričom pre predspustenú úlohu sa počas čakania na prácu zobrazuje stav PSRW (čakajúce na požiadavku na spustenie programu).

Zmena atribútov úloh pre predspustené úlohy:

Veľké fronty správ úloh môžu zaberáť úložný priestor, môžu spôsobiť vytváranie neúmerne veľkých protokolov úloh, ktoré taktiež zaberajú úložný priestor, a môžu znížiť výkon IPL, keď fronty správ úloh potrebujú obnovenie alebo vyčistenie počas IPL. Tento príklad znázorňuje ako zmeniť hodnoty JOBMSGQFL (job message queue full action) a JOBMSGQMX (message queue maximum size) pre predspustené úlohy.

Poznámka: Popis úlohy QDFTSVR bol uvedený vo vydaní V5R3M0, aby za užívateľa vykonával niektoré z týchto úloh.

Ak chcete obmedziť veľkosť frontov správ úloh pre predspustené úlohy bez ovplyvnenia ostatných úloh, vykonajte tieto kroky:

1. Vyhľadajte predspustené úlohy, ktoré chcete ovplyvniť, a určite, ktorý popis úlohy sa používa položkou predspustenej úlohy. (Vykonajte to použitím príkazu DSPSBSD (Display Subsystem Description)).
2. Určite, či sa popis úlohy používa len jednou položkou predspustenej úlohy (v takomto prípade môžete modifikovať tento daný popis úlohy), alebo či sa používa viacerými referenciami, ako sú napr. užívateľské profily, položky predspustených úloh, ďalšie položky SBSDB, atď. (Užívateľ má vždy možnosť vytvoriť iný popis úlohy pre neurčité položky, ale v prípade, že viete, že existujúci popis úlohy ovplyvňuje len tie úlohy, ktoré chcete, aby sa ovplyvnili, potom by ste mali modifikovať tento konkrétny popis úlohy.)
3. Vytvorte nový popis úlohy, ktorý sa má používať položkami predspustených úloh, ktoré chcete, aby sa ovplyvnili. Môžete použiť príkaz CRTJOB (Create Job Description), ale v tomto príklade vytvoríme kópiu popisu úlohy, ktorý sa aktuálne používa.

Poznámka: Ak máte popis úlohy JOB(*USRPRF), môžete použiť príkaz DSPUSRPRF (Display User Profile) na určenie popisu úlohy, ktorý sa aktuálne používa. Predvolené konfigurácie používajú popis úlohy QDFTJOB alebo QDFTSVR.
DSPUSRPRF USRPRF(QUSER)

Aby ste predišli zamieňaniu s objektmi dodanými spoločnosťou IBM, nepoužívajte názvy začínajúce písmenom Q. V tomto príklade sa používa názov PJJOB ako názov popisu úlohy pre položky predspustených úloh. Použite príkaz CRTDUPOBJ (Create Duplicate Object) na vytvorenie kópie popisu úlohy, ktorý sa aktuálne používa užívateľským profilom QUSER.

```
CRTDUPOBJ OBJ(QDFTSVR) FROMLIB(QGPL) OBJTYPE(*JOB)  
TOLIB(QGPL) NEWOBJ(PJJOB)
```

4. Spárujte vlastníctvo objektu a oprávnenia popisu úlohy, ktorý ste skopirovali. QDFTSVR a QDFTJOB vlastní užívateľ QPGMR, preto nižšie uvedený príklad uvádza ako zmeniť nový vytvorený popis úlohy tak, aby ho vlastnil užívateľ QPGMR. Na získanie vlastníctva objektu a správne nastavenie verejného oprávnenia použijete príkaz CHGOBJOWN (Change Object Owner) a príkaz GRTOBJAUT (Grant Object Authority). Vlastníka a oprávnenia môžete vyhľadať použitím príkazu DSOBJAUT (Display Object Authority).

```
CHGOBJOWN OBJ(QGPL/PJJOB) OBJTYPE(*JOB) NEWOWN(QPGMR)
```

```
GRTOBJAUT OBJ(QGPL/PJJOB) OBJTYPE(*JOB) USER(*PUBLIC) AUT(*USE)
```

5. Použijete príkaz CHGJOB (Change Job Description) na prispôsobenie atribútov úlohy. V tomto príklade použijeme hodnotu 8 megabajtov pre maximálnu veľkosť frontu správ úlohy. Ostatné hodnoty je možné použiť tiež, pokiaľ je obmedzenie výrazne nižšie než 64 megabajtov.

```
CHGJOB JOB(QGPL/PJJOB) JOBMSGQMX(8) JOBMSGQFL(*WRAP)  
TEXT('Job attributes for prestart job entries')
```

6. Prezrite si všetky položky predspustených úloh, ktoré sú aktívne v systéme. Na zobrazenie zoznamu všetkých aktívnych podsystémov použijete príkaz WRKSBS (Work with Subsystems). Na zobrazenie popisu podsystému použijete voľbu 5. Použijete voľbu 10, ak chcete zobraziť položky predspustených úloh, a použijete voľbu 5, ak chcete zobraziť podrobnosti položky predspustenej úlohy.

Ak položka predspustenej úlohy zadáva USER(QUSER) a JOB(*USRPRF), použijete príkaz CHGPJE (Change Prestart Job Entry) na zadanie nového popisu úlohy.

```
CHGPJE SBS(SBSLIB/SUBSYSTEM) PGM(PJPGMLIB/PJPROGRAM)
      JOB(D(QGPL/PJJOB))
```

Ak položka predspustenej úlohy zadáva popis úlohy, použite príkaz CHGJOB (Change Job Description) na zmenu hodnôt JOBMSGQMX a JOBMSGQFL v popise úlohy.

```
CHGJOB JOB(D(JOBDLIB/JOBNAME)) JOBMSGQMX(8) JOBMSGQFL(*WRAP)
```

Podrobnosti

Popis úlohy QDFTJOB používa mnoho položiek predspustených úloh a používa sa na mnohých ďalších miestach v systéme. V tomto príklade sa vytvorí jeden nový popis úlohy nazvaný PJJOB. Nový popis úlohy sa používa v mnohých položkách predspustených úloh, ale nepoužíva sa nikde inde. Ak chcete použiť rôzne hodnoty pre rôzne položky predspustených úloh, použite pre každú položku iný popis úlohy. Niektoré položky predspustených úloh už majú jedinečné popisy úloh.

Niektoré atribúty predspustených úloh sa nedajú touto procedúrou zmeniť, pretože nepochádzajú z popisu úlohy, ktorý sa používa pri spustení úlohy. Mnohé servery, ktoré používajú predspustené úlohy, prepínajú užívateľské profily a potom používajú rozhranie Change Job (QWTCCHGJB) API na zmenu podskupiny atribútov úlohy. Zmenené atribúty úlohy pochádzajú z popisu úlohy, ktorý sa používa užívateľským profilom, na ktorý sa predspustená úloha prepla. Prezrite si formát JOBC0300 rozhrania Change Job API, ak chcete získať ďalšie informácie.

Pri niektorých atribútoch úlohy môže popis úlohy indikovať, že je nutné hodnotu prevziať zo systémovej hodnoty. Keď zmeníte systémovú hodnotu, zmena ovplyvní všetky úlohy, ktoré získavajú svoj atribút úlohy zo systémovej hodnoty. Zmena hodnoty v popise úlohy ovplyvní len tie úlohy, ktoré získavajú atribúty z tohto daného popisu úlohy.

Ukončenie predspustenej úlohy:

Na ukončenie predspustenej úlohy v aktívnom podsystéme môžete použiť znakové rozhranie.

Úlohy môžu čakať na požiadavku alebo môžu byť už s nejakou požiadavkou asociované. Spoolované výstupné súbory asociované s úlohami, ktoré sa práve ukončujú, je možné ukončiť tiež alebo je možné ich ponechať vo výstupnom fronte. Zmeniť možno aj obmedzenie počtu správ, ktoré sa zapisujú do každého z protokolov úloh.

Poznámka: Ak chcete ukončiť všetky úlohy pre položku predspustenej úlohy, použite príkaz ENDPJ (End Prestart Job) v aktívnom podsystéme. Ak však chcete ukončiť iba špecifickú predspustenú úlohu, s ktorou sú problémy, použite príkaz ENDJOB (End Job) na špecifickú predspustenú úlohu.

Príkaz: ENDPJ (End Prestart Job)

Príklad: Tento príkaz okamžite ukončí všetky úlohy asociované s položkou predspustenej úlohy PJPGM v podsystéme SBS1. Spoolovaný výstup vytvorený týmito predspustenými úlohami sa vymaže a uloží sa protokol úlohy.

```
ENDPJ  SBS(SBS1) PGM(PJLIB/PJPGM) OPTION(*IMMED)
      SPLFILE(*YES)
```

Príklad: Tento príkaz ukončí všetky úlohy asociované s položkou predspustenej úlohy PJPGM2 v podsystéme SBS2. Spoolovaný výstup pre tieto predspustené úlohy sa uloží pre normálne spracovanie v spoolovacom zapisovači. Úlohy majú 50 sekúnd na to, aby vykonali vyčisťovacie rutiny; potom sa okamžite ukončujú.

```
ENDPJ  SBS(SBS2) PGM(PJPGM2) OPTION(*CNTRLD)
      DELAY(50)  SPLFILE(NO)
```

Súvisiace koncepty

“Predspustené úlohy” na strane 44

Predspustená úloha je dávková úloha, ktorá sa začne spúšťať pred prijatím pracovnej požiadavky. Predspustené úlohy sa spúšťajú pred všetkými ostatnými typmi úloh v podsystéme. Predspustené úlohy sa od ostatných úloh odlišujú, pretože používajú položky predspustených úloh (súčasť opisu podsystému), aby zistili ktorý program, triedu a pamäťovú oblasť majú pri svojom spustení použiť.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Vyladenie položiek predspustenej úlohy

Riadenie objektov tried úloh

Objekt triedy obsahuje atribúty spustenia, ktoré ovládajú run-time prostredie úlohy. Objekty tried alebo triedy od IBM vyhovujú požiadavkám typických interaktívnych aj dávkových aplikácií. Trieda použitá úlohou je špecifikovaná v položke smerovania opisu podsystému použitej na spustenie úlohy. Ak úloha pozostáva z viacerých krokov smerovania, trieda použitá každým nasledujúcim krokom smerovania je špecifikovaná v položke smerovania použitej na spustenie kroku smerovania.

Vytvorenie objektu triedy:

Objekt triedy môžete vytvoriť prostredníctvom znakového rozhrania. Trieda definuje atribúty spracovania úloh, ktoré danú triedu používajú. Trieda, ktorú úloha používa, je špecifikovaná v položke smerovania v opise podsystému, ktorý sa používa pri spúšťaní danej úlohy. Ak úloha pozostáva z viacerých krokov smerovania, trieda, ktorú použije každý ďalší smerovací krok, bude určená v tej položke smerovania, ktorá sa používa pri spúšťaní daného kroku smerovania.

Príkaz: CRTCLS (Create Class)

Príklad: V tejto ukážke sa vytvorí trieda s názvom CLASS1. Táto trieda bude uložená v aktuálnej knižnici zadanej pre danú úlohu. Užívateľský opis tejto triedy bude znieť 'This class for all batch jobs from Dept 4836'. Atribúty tejto triedy stanovujú prioritu vykonávania 60 a časový úsek 900 milisekúnd. Ak sa úloha neskončila na konci časového úseku, je žiaduce, aby bola presunutá mimo hlavnej pamäte, až pokým pre ňu nebude vyhradený iný časový úsek. Pre ostatné parametre sa v tomto príklade predpokladajú štandardné hodnoty.

```
CRTCLS CLS(CLASS1) RUNPTY(60) TIMESLICE(900)
      TEXT('This class for all batch jobs from Dept 4836')
```

Súvisiace koncepty

“Objekt triedy” na strane 30

Objekt triedy obsahuje atribúty spúšťania, ktoré riadia prevádzkové prostredie úlohy. Objekty triedy alebo triedy dodávané spoločnosťou IBM spĺňajú požiadavky typickej interaktívnej aj dávkovej aplikácie. So systémom sa dodávajú nasledujúce triedy (podľa názvu):

Zmena objektu triedy:

Atribúty objektu triedy môžete zmeniť prostredníctvom znakového rozhrania. Zmeniť je možné ktorýkoľvek atribút okrem atribútu verejného oprávnenia. Prečítajte si o príkaze RVKOBJAUT (Revoke Object Authority) a príkaze GRTOBJAUT (Grant Object Authority), ak chcete získať ďalšie informácie o zmene autorizácie objektov.

Príkaz: CHGCLS (Change Class)

Príklad: V tomto príklade sa mení trieda s názvom CLASS1 v knižnici uvedenej na zoznam knižníc danej úlohy. Priorita vykonávania triedy sa mení na 60 a časový úsek 900 milisekúnd.

```
CHGCLS CLS(CLASS1) RUNPTY(60) TIMESLICE(900)
```

Súvisiace koncepty

“Objekt triedy” na strane 30

Objekt triedy obsahuje atribúty spúšťania, ktoré riadia prevádzkové prostredie úlohy. Objekty triedy alebo triedy dodávané spoločnosťou IBM spĺňajú požiadavky typickej interaktívnej aj dávkovej aplikácie. So systémom sa dodávajú nasledujúce triedy (podľa názvu):

Riadenie vlákien

Pri riadení vlákien možno vykonávať množstvo úloh.

Zobrazenie vlákien bežiacich pod konkrétnou úlohou:

Pod každou aktívnou úlohou spustenou v systéme je spustené najmenej jedno vlákno. Vlákno je nezávislá jednotka práce spustená v úlohe a používa rovnaké prostriedky ako úloha. Úloha závisí na práci vykonanej vláknom, preto je dôležité vedieť nájsť vlákna spustené v špecifickej úlohe.

Súvisiace koncepty

“Vlákna” na strane 32

Pojem *vlákno* je skráteným výrazom pre „vlákno riadenia“. Vlákno je cesta, ktorú program prebral počas spustenia, vykonané kroky a poradie, v ktorom sa kroky vykonávajú. Vlákno spúšťa kód zo svojho východiskového umiestnenia v zoradenej, preddefinovanej postupnosti pre danú sadu vstupov.

Súvisiace informácie

Príklad: Ukončenie vlákna pomocou Javy

API manažmentu vláken

System i Navigator:

Ak chcete zobraziť vlákna spustené pod konkrétnou úlohou, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Active Jobs**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na úlohu, s ktorou chcete pracovať a kliknite na **Details** → **Threads**.

Znakovo orientované rozhranie:

Príkaz: WRKJOB (Work With Job)

Príklad: Nasledujúci príklad zobrazí obrazovku Pracovať s vláknami pre úlohu Crtpfrdta.

```
WRKJOB JOB(Crtpfrdta) OPTION(*THREAD)
```

Čo môžete robiť s vláknami:

Pretože vlákna pomáhajú počas spustenia úlohám spracovať naraz viac ako jednu operáciu, monitorovanie vláken, ktoré sú spustené v rámci úlohy, môže byť nevyhnutné. Pomôže vám to udržať efektívny chod úloh. Na vyhľadanie vlákna, ktoré chcete riadiť, môžete použiť program System i Navigator.

Keď vlákno nájdete, môžete naň kliknúť pravým tlačidlom a vybrať niektorú z nasledujúcich akcií:

Resetovať štatistiky

Umožňuje vám vynulovať zobrazený zoznam informácií a nastaviť uplynutý čas na 00:00:00.

Podrobnosti

Funkcie vlákna sú podobné funkciám úlohy, preto zdieľajú niektoré rovnaké funkcie. Detaily obsahujú detailné informácie o týchto akciách vlákna:

- Zásobník volaní
- Zoznam knižníc
- Uzamknuté objekty
- Transakcie
- Štatistiky uplynulého výkonu

Pozastaviť

Dovoľuje vám podržať vlákno. Vlákna môžu byť podržané viackrát. Operačný systém udržiava počet podržaní vlákna.

Uvoľniť

Uvoľní vlákno, ktoré bolo podržané. Vlákno sa musí uvoľniť toľkokrát, koľko bolo podržané, aby sa mohlo vykonať.

Vymazať/ukončiť

Umožní vám ukončiť vybrané vlákno alebo vlákna.

Vlastnosti vlákna

Zobrazí rôzne atribúty vlákna.

Podrobnejšie informácie o akciách, ktoré môžete vykonávať s vláknami, nájdete v online pomoci programu System i Navigator.

Súvisiace informácie

Systémové hodnoty výkonu: Príbuznosť vláken

Systémové hodnoty výkonu: Automatická úprava prostriedkov vlákien

Zobrazenie vlastností vlákna:

Vlákná dovoľujú úlohám vykonávať viac ako jednu vec súčasne. Ak sa zastaví spracovanie vlákna, môže to zastaviť vykonávanie úlohy.

Súvisiace koncepty

“Vlákná” na strane 32

Pojem *vlákno* je skráteným výrazom pre „vlákno riadenia“. Vlákno je cesta, ktorú program prebral počas spustenia, vykonané kroky a poradie, v ktorom sa kroky vykonávajú. Vlákno spúšťa kód zo svojho východiskového umiestnenia v zoradenej, preddefinovanej postupnosti pre danú sadu vstupov.

Súvisiace informácie

Príklad: Ukončenie vlákna pomocou Javy

API manažmentu vláken

System i Navigator:

Ak chcete zobraziť atribúty vlákna, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Active Jobs** alebo **Server Jobs**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na úlohu, s ktorou chcete pracovať a kliknite na **Details** → **Threads**.
3. Pravým tlačidlom kliknite na vlákno, s ktorým chcete pracovať a kliknite na **Properties**.

Informácie pod záložkou Všeobecné vám umožnia zobraziť si atribúty vlákna. K týmto atribútom patrí identifikátor vlákna, podrobný stav vlákna, aktuálny užívateľ, typ spusteného vlákna, úloha, ktorá je vo vlákne spustená a skupina diskových oblastí, v ktorej je vlákno spustené.

Informácie pod záložkou Výkon vám umožnia zobraziť si základné prvky výkonu a dovoľia vám zmeniť prioritu vykonávania vlákna. **Priorita vykonávania** označuje dôležitosť vlákna vo vzťahu k iným vláknám spusteným v systéme. Možné hodnoty sú z rozsahu od priority úlohy do 99 (najvyššia možná priorita). Priorita vykonávania vlákna nemôže byť nikdy vyššia ako priorita vykonávania úlohy, v ktorej sa vykonáva vlákno.

Môžete zobraziť hodnoty výkonu, vypočítané od spustenia vlákna, ktoré obsahujú CPU a počet diskového I/O. Môžete tiež zobraziť, obnoviť, nastaviť automatickú obnovu alebo vynulovať **Dosiahnutú štatistiku výkonu**, ktorá sa vypočítala pre vlákno.

Znakovo orientované rozhranie:

Príkaz: WRKJOB (Work With Job)

Príklad: Nasledujúci príklad zobrazí obrazovku Pracovať s vláknami pre úlohu Crtpfrdta.

```
WRKJOB JOB(Crtpfrdta) OPTION(*THREAD)
```

Ukončenie alebo vymazanie vlákien:

Úvodné vlákno, ktoré sa vytvára pri spustení úlohy nemôžete nikdy vymazať ani ukončiť. Niekedy je však potrebné ukončiť sekundárne vlákno, aby mohla úloha pokračovať vo vykonávaní. Sledujte a dávajte si pozor na vlákno, ktoré máte v úmysle ukončiť, pretože úloha, v rámci ktorej je toto vlákno spustené, sa nemusí byť schopná bez práce, ktorú má dané vlákno vykonať, riadne dokončiť.

Dôležité: Ukončovanie vlákien by nemalo byť vašou dennou rutinou. Ukončenie vlákna je vážnejším krokom ako ukončenie úlohy, pretože práca v ostatných vláknach sa síce môže, ale nemusí zastaviť. Pri ukončení úlohy sa zastaví všetka práca. Keď však ukončíte vlákno, zastaví sa len časť práce. Ostatné vlákna môžu, no nemusia bežať ďalej. Ak ostanú bežať ďalej bez vlákna, ktoré ukončíte, môžu sa tieto ostatné vlákna stať zdrojom problémov.

Ak chcete vymazať alebo ukončiť sekundárne vlákno, musíte mať špeciálne servisné oprávnenie (*SERVICE) alebo oprávnenie typu Thread Control.

Súvisiace koncepty

“Vlákná” na strane 32

Pojem *vlákno* je skráteným výrazom pre „vlákno riadenia“. Vlákno je cesta, ktorú program prebral počas spustenia, vykonané kroky a poradie, v ktorom sa kroky vykonávajú. Vlákno spúšťa kód zo svojho východiskového umiestnenia v zoradenej, preddefinovanej postupnosti pre danú sadu vstupov.

Súvisiace informácie

Príklad: Ukončenie vlákna pomocou Javy

API manažmentu vlákien

System i Navigator:

Ak chcete vymazať alebo ukončiť vlákno, použite nasledovný postup:

1. Prejdite do programu System i Navigator, rozviňte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Active Jobs** alebo **Server Jobs**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na úlohu, s ktorou chcete pracovať, kliknite na **Details** a potom kliknite na **Threads**.
3. Pravým tlačidlom myši kliknite na vlákno, ktorým chcete skončiť, a kliknite na **Delete/End**.

Znakové rozhranie:

Príkaz: WRKJOB (Work With Job) Option 20: **Work with threads, if active**

Príklad: Nasledovný príklad zobrazuje obrazovku Work With Threads pre úlohu Crtpfrdta.

```
WRKJOB JOB(Crtpfrdta) OPTION(*THREAD)
```

Na obrazovke Work With Threads zvolte voľbu: 4=End.

Riadenie plánovania úloh

Úlohu možno na spustenie naplánovať pomocou rozšíreného plánovača úloh, pomocou okna Job Properties programu System i Navigator alebo zmenou položky plánu úloh prostredníctvom znakového rozhrania.

Naplánovanie dávkovej úlohy pomocou programu System i Navigator

Okno Job Properties - Job Queue vám dáva možnosť plánovať okamžité spustenie, jednorazové spustenie v konkrétnom dni a čase alebo spúšťanie v pravidelných intervaloch (ako napríklad, každý prvý deň v mesiaci) pre dávkovú úlohu.

Ak chcete úlohu naplánovať pomocou programu System i Navigator, postupujte nasledovne:

1. Rozbaľte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Job Queues** → **Active Job Queues** alebo **All Job Queues** → **Front úloh, ktorý obsahuje danú úlohu**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na úlohu a kliknite na **Properties**.
3. V okne Job properties, kliknite na záložku Job queues.
4. Ak chcete naplánovať úlohu, použite voľby, umiestnené pod nápisom **Kedy sa má úloha sprístupniť na spustenie**.

Informácie o používaní tohto okna obsahuje pomoc programu System i Navigator.

Naplánovanie úlohy pomocou programu Management Central Scheduler

Ak nemáte nainštalovaný doplnok Advanced Job Scheduler, môžete na plánovanie úloh používať program Management Central Scheduler.

Program Management Central Scheduler spustíte kliknutím na tlačidlo **Schedule**, ktoré sa zobrazuje v mnohých oknách programu System i Navigator. Predpokladajme napríklad, že chcete použiť okno Run Command programu System i Navigator na odovzdanie úlohy vyčistenia, no nechcete, aby sa daná úloha spustila až po dobe najväčšieho zaťaženia.

1. Prejdite do programu System i Navigator, kliknite pravým tlačidlom myši na server, na ktorom chcete spustiť úlohu vyčistenia, a potom kliknite na **Run Command**.
2. V okne Run Command napíšte znakovú syntax pre spustenie vašej úlohy. Ak potrebujete pomoc, napíšte prvý príkaz a kliknite na voľbu **Prompt**.
3. Keď príkaz dokončíte, kliknite na voľbu **Schedule**. Okno Management Central Scheduler zobrazí, kde môžete túto úlohu naplánovať, aby sa spustila iba raz, alebo aby sa spúšťala ako periodicky opakovaná úloha.

Úlohu môžete naplánovať na jednorazové spustenie, kedy sa úloha spustí v určenom dátume a čase. Úlohy, ktoré sa spúšťajú iba raz, sa po spustení odstránia z kontajnera Scheduled Tasks. Následne sa zobrazia v kontajneri Task Activity.

Dôležité: Príkaz WRKJOBSCDE (Work with Job Schedule Entries) nepoužívajte na úpravu alebo odstránenie naplánovanej úlohy, ktorá bola naplánovaná pomocou programu Management Central Scheduler alebo Advanced Job Scheduler. Ak úlohu upravíte alebo odstránite pomocou príkazu WRKJOBSCDE, do riadiacej centrály sa neодоšle upozornenie na dané zmeny. Úloha sa nemusí spustiť ako očakávate a v protokoloch úloh servera riadiacej centrály sa môžu zobraziť chybové správy.

Ak je potrebné vykonať zmenu v úlohe, ktorá bola naplánovaná pomocou programu Management Central Scheduler alebo Advanced Job Scheduler, použite rozhranie programu System i Navigator.

Súvisiace koncepty

“Plánovač riadiacej centrály” na strane 54

Program System i Navigator poskytuje integrovaný plánovač riadiacej centrály, ktorý umožňuje organizovať čas spracovania úloh. Ponúka vám možnosť výberu okamžitého alebo neskoršieho vykonania úlohy. Plánovač riadiacej centrály môžete použiť na naplánovanie skoro všetkých úloh v riadiacej centrále.

Rozšíreným plánovačom úloh

Licenčný program IBM Advanced Job Scheduler for i5/OS (5761-JS1) je výkonný plánovač, ktorý umožňuje neobsluhované spracovanie úloh 24 hodín denne a 7 dní v týždni. Tento plánovací nástroj poskytuje viac funkcií kalendára a ponúka väčšiu kontrolu nad plánovanými udalosťami ako plánovač Management Central. Môžete tiež zobrazovať históriu splnenia úlohy a riadiť notifikáciu stavu úlohy.

Ak chcete plánovať úlohy vo viacerých systémoch v sieti, produkt musí byť nainštalovaný v každom z týchto systémov. Ak chcete použiť nástroj Advanced Job Scheduler v programe System i Navigator (a v centrálnom riadení), je nutné nainštalovať klientsky doplnok zo systému, v ktorom je nainštalovaný nástroj Advanced Job Scheduler.

Licenčný program Advanced Job Scheduler však nie je nutné nainštalovať v každom koncovom systéme v sieti centrálného riadenia. Ak nainštalujete nástroj Advanced Job Scheduler v centrálnom systéme, úlohy definované v koncovom systéme zhromažďujú potrebné informácie o úlohách z centrálného systému. Všetky informácie definícií úloh je nutné nastaviť v centrálnom systéme.

Ak majú systémy v sieti produkt Advanced Job Scheduler nainštalovaný lokálne, môžete úlohy plánovať mimo siete centrálného riadenia. V časti **My Connections** v okne programu System i Navigator máte prístup k nástroju Advanced Job Scheduler v lokálnom systéme po rozvinutí položky **Work Management**.

Poznámka: Informácie o objednávaní nájdete po kliknutí na webové stránky Job Scheduler for i5/OS .

Rozšírený plánovač úloh pre bezdrôtových klientov:

Advanced Job Scheduler for Wireless je aplikácia, ktorá vám umožňuje získať prístup k produktu Advanced Job Scheduler na viacerých zariadeniach s prístupom na internet, ako je napríklad internetový telefón, webový prehliadač PDA alebo webový prehliadač osobného počítača.

Funkcie bezdrôtového pripojenia produktu Advanced Job Scheduler sú uložené v systéme, v ktorom je nainštalovaný produkt Advanced Job Scheduler, a umožňujú vám získať prístup k úlohám a aktivitám, ako aj odosielať správy príjemcom v systéme a zastavovať a spúšťať monitor Advanced Job Scheduler. Advanced Job Scheduler umožňuje všetkým užívateľom prispôbiť nastavenia a preferencie podľa ich vlastných predstáv o prehľadávaní. Užívateľ môže napríklad zobraziť aktivitu alebo úlohy a prispôbiť zobrazené úlohy.

Advanced Job Scheduler for Wireless vám umožňuje získať prístup k úlohám, keď nemôžete bežne získať prístup k terminálu alebo emulátoru System i. Pripojte sa na internet so svojim mobilným zariadením a zadajte URL pre servlet aplikácie Advanced Job Scheduler for Wireless. Takto sa spustí ponuka, ktorá vám poskytuje prístup k produktu Advanced Job Scheduler v reálnom čase.

Advanced Job Scheduler for Wireless pracuje na dvoch typoch zariadení. Zariadenie WML (Wireless Markup Language) je mobilný telefón s možnosťou pripojenia k internetu. Jazyk HTML (Hypertext Markup Language) sa používa pre webový prehliadač zariadenia PDA alebo osobného počítača. V tejto téme sa opisované zariadenia označujú ako WML a HTML.

Plánovanie úloh s nástrojom Advanced Job Scheduler:

Ak chcete spravovať nástroj Advanced Job Scheduler, je potrebné, aby ste si najprv nainštalovali licenčný program a potom vykonali úlohy na prispôbenie nástroja Advanced Job Scheduler. Zvyšné úlohy vám potom umožnia spravovať tento plánovač a pracovať s ním.

Inštalovanie nástroja Advanced Job Scheduler:

Pri prvom pripojení na server centrálného riadenia sa v programe System i Navigator zobrazí výzva, či chcete nainštalovať nástroj Advanced Job Scheduler. Ak sa rozhodnete nainštalovať ho až neskôr, môžete na to použiť funkciu na inštaláciu doplnkov programu System i Navigator.

1. Prejdite do okna programu **System i Navigator** a potom kliknite na položku **File** na lište ponúk.
2. Vyberte položku **Install Options** → **Install Plug-ins**.
3. Kliknite na zdrojový systém, v ktorom je nainštalovaný nástroj Advanced Job Scheduler, a kliknite na tlačidlo **OK**. Ak si nie ste istý, ktorý zdrojový systém máte použiť, spýtajte sa administrátora systému.
4. Zadajte hodnoty pre položky **User ID** a **Password** systému i5/OS a kliknite na tlačidlo **OK**.
5. V zozname Plug-in selection kliknite na **Advanced Job Scheduler**.
6. Kliknite na **Next**, potom znova kliknite na **Next**.
7. Kliknutím na **Finish** ukončíte inštaláciu.

Nástroj Advanced Job Scheduler je tak nainštalovaný.

Vyhľadanie plánovača:

Ak chcete nájsť plánovač, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte **Management Central**.
2. Po zobrazení správy o tom, že program System i Navigator zistil nový komponent, kliknite na položku **Scan Now**. Túto správu môžete vidieť znova pri prístupe k systémom z kontajnera **My Connections**.
3. Rozviňte položku **My Connections**, vyberte systém, v ktorom je nainštalovaný licenčný program Advanced Job Scheduler, a potom vyberte položku **Work Management** → **Advanced Job Scheduler**.

Po ukončení týchto prípravných prác s nástrojom Advanced Job Scheduler je všetko pripravené na nastavenie nástroja Advanced Job Scheduler.

Nastavenie nástroja Advanced Job Scheduler:

Pred spustením plánovania úloh je potrebné nakonfigurovať nástroj Advanced Job Scheduler.

Priradenie všeobecných vlastností:

Pri priradovaní všeobecných vlastností, ktoré používa nástroj Advanced Job Scheduler, môžete postupovať podľa týchto pokynov. Môžete zadať, ako dlho sa budú uchovávať položky aktivít a protokolov pre nástroj Advanced Job Scheduler, ako aj obdobie, počas ktorého nie je povolené spúšťať úlohy.

Môžete zadať pracovné dni, kedy sa môžu spracovávať úlohy, a či sa pre každú naplánovanú úlohu vyžaduje aplikácia. Ak máte nainštalovaný produkt na oznamovanie, môžete nastaviť aj príkaz, ktorý sa používa na odosielanie oznámení pri dokončení alebo zlyhaní úlohy, alebo môžete na upozornenie príjemcu použiť príkaz SNDDSTJS (Send Distribution using Job Scheduler).

Môžete zadať, ako dlho sa budú uchovávať záznamy aktivít pre úlohy, ako aj obdobie, počas ktorého nie je povolené spúšťať úlohy. Môžete špecifikovať pracovné dni, kedy môžu prebiehať úlohy a či sa pre každú odovzdanú úlohu vyžaduje aplikácia.

Môžete si nainštalovať notifikačný produkt, ktorý vám umožní prijať notifikáciu (správu), keď skončí úloha. Môžete definovať príkaz na oznamovanie, ktorý odosiela oznámenia pri dokončení alebo zlyhaní úlohy. Na upozorňovanie príjemcu môžete použiť aj príkaz SNDDSTJS (Send Distribution using Job Scheduler).

Ak chcete nastaviť všeobecné vlastnosti pre nástroj Advanced Job Scheduler, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator
2. Kliknite pravým tlačidlom myši na položku **Advanced Job Scheduler** a potom kliknite na položku **Properties**.
3. Zadajte hodnotu pre **Uchovanie aktivity**. Uchovanie aktivity určuje, ako dlho chcete zachovať záznamy aktivity pre úlohy. Možné hodnoty sú 1 až 999 dní alebo výskytov. Kliknutím na **Dni** určíte, že chcete zachovať aktivitu počas určitého počtu dní alebo kliknutím na **Výskyty pre úlohu** určíte, že chcete zachovať aktivitu pre určitý počet výskytov pre úlohu.
4. Zadajte hodnotu pre **Uchovanie protokolu**. Položka pre uchovanie protokolu určuje, koľko dní chcete uchovať položky protokolu nástroja Advanced Job Scheduler.
5. Môžete špecifikovať **Rezervovaný časový úsek**. Je to obdobie, počas ktorého sa nespúšťajú žiadne úlohy.
6. Zadajte pracovné dni zo zoznamu. Ak vyberiete deň, označí sa ako pracovný deň a možno naň odkazovať pri plánovaní úloh.
7. Kliknutím na **Pre naplánovanú úlohu sa vyžaduje aplikácia** určíte, či sa pre každú naplánovanú úlohu vyžaduje aplikácia. **Aplikácie** sú úlohy zoskupené pre spracovanie. Toto nie je možné vybrať, ak existujúce úlohy neobsahujú aplikáciu. Ak sa rozhodnete, že chcete mať aplikáciu vyžadovanú pre určité úlohy, prejdite do práce s aplikáciami.
8. Kliknite na **Calendars**, ak chcete nastaviť plánovacie kalendáre, kalendáre sviatkov a fiškálne kalendáre, ktoré sa majú používať, nastavte kalendár sviatkov a nastavte fiškálny kalendár.
9. Kliknutím na **Periodická frekvencia založená na začiatčnom čase** môžete pre úlohy naplánované na periodické vykonávanie nastaviť čas ďalšieho vykonania na základe začiatčného času. Úloha sa napríklad má spúšťať každých 30 minút a prvýkrát sa má spustiť o 8:00 (ak ide o úlohu, ktorá má bežať 24 hodín, zadajte 7:59 ako koncový čas.) Úloha sa vykonáva celkovo 20 minút. Ak je toto políčko označené, úloha sa spustí o 8:00, 8:30, 9:00 atď. Ak toto políčko nie je označené, úloha sa spustí o 8:00, 8:50, 9:40, 10:30 atď.
10. Ak chcete pokračovať a znova vypočítať a zobrazíť nasledujúci dátum a čas, kedy sa spustí podržaná úloha, kliknite na **Reset held jobs**.
11. Špecifikujte **Počiatčný čas dňa**. Toto je čas považovaný za začiatok nového dňa. Všetky úlohy, ktoré sú nastavené tak, aby používali tento čas, majú svoj dátum vykonania zmenený na predchádzajúci deň, ak čas spustenia úlohy je skorší ako hodnota v poli **Start time of day**.

12. Špecifikujte **Užívateľa monitora úlohy**. Toto pole určuje meno užívateľského profilu, ktorý sa má použiť ako vlastník úlohy monitora. Všetky úlohy, ktoré majú zadaného **Aktuálneho užívateľa** používajú užívateľský profil úlohy monitora. Štandardný užívateľský profil úlohy monitora je QIJS.
13. Do poľa **Notification command** môžete zadať príkaz. Použite príkaz SNDDSTJS (Send Distribution using Job Scheduler Notification) dodaný so systémom alebo príkaz špecifikovaný vašim notifikačným softvérom. Príkaz SNDDSTJS používa funkciu oznámení nástroja Advanced Job Scheduler. Označení príjemcovia môžu dostávať správy v prípade normálnych a neštandardných dokončení naplánovaných položiek úlohy.

Zadanie úrovni oprávnení:

Tieto informácie vysvetľujú, ako je možné zadať úrovne oprávnení pre úlohy a funkcie produktu a poskytnúť nové predvolené oprávnenia pre úlohu.

Môžete špecifikovať úrovne oprávnení na úlohy, funkcie produktu a poskytnúť štandardné oprávnenia na novú úlohu, ktoré sa majú priradiť ku každému Riadiacemu prvku úlohy/Aplikácii. Oprávnenia pre úlohu vám umožňujú udeliť alebo odoprieť prístup k týmto akciám: predloženie, manažovanie, oprávnenie, zobrazenie, kopírovanie, aktualizácia alebo vymazanie. Môžete tiež udeliť alebo odoprieť prístup k individuálnym funkciám produktu, napríklad Pracovať s plánovacími kalendármi, Odoslať hlásenia alebo Pridať úlohu.

Predvolené úrovne oprávnení sa pri pridávaní úloh prenášajú na nové úlohy. V tomto prípade systém preniesie oprávnenia novej úlohy na základe aplikácie zadanej v rámci definície úlohy. Ak sa nepoužíva žiadna aplikácia, prenesú sa oprávnenia novej úlohy *SYSTEM.

Zadanie úrovni oprávnení pre funkcie produktu:

Ak chcete určiť úrovne oprávnení pre funkcie produktu, vykonajte tieto kroky:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozviňte položku **Work Management**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Advanced Job Scheduler** a kliknite na **Properties**.
3. Kliknite na **Permissions**.
4. Vyberte funkciu a kliknite na **Properties**.
5. Úroveň oprávnenia upravte v prípade potreby v okne Function Permissions Properties. Môžete udeliť alebo odoprieť prístup pre verejnosť alebo pre špecifických užívateľov.

Zadanie úrovni oprávnení pre úlohy:

Ak chcete určiť úrovne oprávnení pre úlohy, vykonajte tieto kroky:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozviňte položku **Work Management**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Advanced Job Scheduler** a ak chcete vypísať úlohy, kliknite na **Scheduled Jobs**.
3. Pravým tlačidlom myši kliknite na naplánovanú úlohu a kliknite na **Permissions**.
4. Úroveň oprávnenia upravte v prípade potreby v okne Permissions Properties. Môžete udeliť alebo odoprieť prístup pre verejnosť alebo pre špecifických užívateľov. Okrem toho môžete nastaviť oprávnenia pre predloženie, manažovanie, oprávnenie, zobrazenie, kopírovanie, aktualizáciu alebo vymazanie.

Zadanie predvolených úrovni oprávnení:

Ak chcete určiť predvolené úrovne oprávnení pre nové úlohy, priradené k Riadiacemu prvku úlohy/Aplikácii, vykonajte tieto kroky:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozviňte položku **Work Management**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Advanced Job Scheduler** a kliknite na **Properties**.
3. Kliknite na **Job Controls/Applications**.
4. Zo zoznamu vyberte ovládací prvok úlohy alebo aplikáciu a kliknite na **New Job Permissions**.
5. Úroveň oprávnenia upravte v prípade potreby v okne Function Permissions Properties. Môžete udeliť alebo odoprieť prístup pre verejnosť alebo pre špecifických užívateľov. Okrem toho môžete nastaviť oprávnenia pre predloženie, manažovanie, oprávnenie, zobrazenie, kopírovanie, aktualizáciu alebo vymazanie.

Nastavenie plánovacieho kalendára:

Tieto pokyny obsahujú informácie o nastavení kalendára vybratých dní, ktoré môžete používať na plánovanie úlohy alebo skupiny úloh. Tento kalendár môže určovať dátumy, ktoré sa používajú na plánovanie úlohy, alebo sa môže používať v spojení s ostatnými plánmi.

Plánovací kalendár je kalendár vybratých dní, ktorý môžete používať pre plánovanie úlohy alebo skupiny úloh. Môžete zobrazovať plánovacie kalendáre, pridať nový plánovací kalendár, pridať nový plánovací kalendár na základe existujúceho alebo odstrániť existujúci kalendár za predpokladu, že ho momentálne nepoužíva naplánovaná úloha.

Môžete si vybrať kalendár a zobraziť jeho vlastnosti, ak v ňom chcete vykonať zmeny. Po výbere kalendára sa jeho detaily zobrazia pod voľbou **Details**.

Ak chcete nastaviť plánovací kalendár, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Advanced Job Scheduler** a kliknite na **Properties**.
3. Na stránke Všeobecné kliknite na **Calendars**.
4. Na stránke Scheduling Calendars kliknite na **New**.
5. Zadať **Názov**.
6. Do poľa **Description** zadajte text opisujúci kalendár.
7. V prípade potreby vyberte **Referenčný kalendár**. Toto je kalendár, ktorý bol nastavený predtým, a jeho vlastnosti sa použijú na nový kalendár, ako keby ste zlúčili dva kalendáre. Ak nástroj Advanced Job Scheduler používate po prvýkrát, nebudete mať k dispozícii žiadne referenčné kalendáre.
8. Vyberte dátumy, ktoré chcete zahrnúť do kalendára. Pred pridaním ďalšieho dátumu do kalendára musíte v poli **Vybratý dátum** určiť, či je vybratý dátum pre aktuálny rok alebo pre každý rok. Ak to neurobíte, výber aktuálne vybratého dátumu sa pri kliknutí na iný dátum zruší.
9. Určite, či chcete do kalendára zahrnúť určité dni týždňa.

Nastavenie kalendára sviatkov:

Tieto pokyny obsahujú informácie o nastavení kalendára pre dni, počas ktorých nechcete povoliť spracovanie naplánovanej úlohy. Pre každý deň výnimky je možné špecifikovať náhradné dni alebo je možné v prípade takéhoto dňa spracovanie celkom vynechať.

Kalendár sviatkov je kalendár výnimiek pre dni, kedy nechcete spracúvať úlohu Rozšíreného plánovača úloh. Pre každý deň výnimky, ktorý zadáte do kalendára sviatkov, je možné zadať náhradné dni. Môžete zobrazovať kalendáre sviatkov, pridať nový kalendár sviatkov, pridať nový kalendár sviatkov na základe existujúceho alebo odstrániť existujúci kalendár za predpokladu, že ho momentálne nepoužíva naplánovaná úloha.

V kalendároch sviatkov je možné použiť vopred definované rozvrhy. Môžete vytvoriť rozvrh THIRDFRI s frekvenciou tretieho piatka v mesiaci. Pri použití THIRDFRI v kalendári sviatkov môžete zabrániť vykonaniu všetkých úloh používajúcich tento kalendár sviatkov každý tretí piatok v mesiaci. V kalendári sviatkov je možné použiť jeden alebo viac rozvrhov. Dátumy generované rozvrhom sa v kalendári zobrazia s čiernym ohraničením.

Môžete si vybrať kalendár a zobraziť jeho vlastnosti, ak v ňom chcete vykonať zmeny. Po výbere kalendára sa jeho detaily zobrazia pod voľbou **Details**.

Nastavenie kalendára sviatkov:

Ak chcete nastaviť kalendár sviatkov, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Rozšírený plánovač úloh** a vyberte **Properties**.
3. Na stránke Všeobecné kliknite na **Calendars**.
4. Kliknite na záložku **Holiday Calendars**.

5. Kliknite na **Nový** a zadajte názov kalendára.
6. V poli **Opis** zadajte text opisujúci tento kalendár.
7. V prípade potreby vyberte **Referenčný kalendár**. Toto je kalendár, ktorý bol nastavený predtým, a jeho vlastnosti sa použijú na nový kalendár, ako keby ste zlúčili dva kalendáre. Ak nástroj Advanced Job Scheduler používate po prvýkrát, nebudete mať k dispozícii žiadne referenčné kalendáre.
8. Vyberte dátumy, ktoré chcete zahrnúť do kalendára. Pred pridaním ďalšieho dátumu do kalendára musíte v poli **Vybratý dátum** určiť, či je vybratý dátum pre aktuálny rok alebo pre každý rok. Ak to neurobíte, výber aktuálne vybratého dátumu sa pri kliknutí na iný dátum zruší.
9. Vyberte náhradný deň pre vykonanie úlohy. Môžete vybrať predchádzajúci pracovný deň, nasledujúci pracovný deň, konkrétny dátum alebo vôbec nič. Ak chcete vybrať špecifický dátum, kliknite na **Špecifický náhradný deň** a zadajte dátum.
10. Vyberte špecifické dni týždňa, ktoré sa majú zahrnúť do kalendára.

Pridanie rozvrhu do kalendára sviatkov:

Ak chcete k naplánovanej úlohe pridať kalendár sviatkov, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Advanced Job Scheduler** a kliknite na **Properties**.
3. Na stránke **General** kliknite na položku **Calendars**.
4. Na stránke Holiday calendar vyberte kalendár sviatkov a kliknite na **Properties**.
5. V ľavom dolnom rohu záložky kliknite na **Rozvrhy**.
6. Vyberte vhodný rozvrh a kliknite na **Pridať**.
7. Ak chcete zmeniť **Náhradný deň**, pravým tlačidlom myši kliknite na plán v zozname **Selected Schedules** a kliknite na správny **Náhradný deň**.

Nastavenie fiškálneho kalendára:

Ak chcete fiškálny kalendár rozdeliť na iné obdobia než sú mesiace, použite tento postup na nastavenie fiškálneho kalendára vybratých dní na plánovanie úlohy alebo skupiny úloh.

Fiškálny kalendár je kalendár vybratých dní, ktorý môžete používať na plánovanie úlohy alebo skupiny úloh. Pomocou fiškálneho kalendára môžete definovať fiškálny kalendár jedinečný pre vaše podnikanie. Môžete určiť začiatkové a koncové dátumy pre každé obdobie vo fiškálnom roku.

Ak chcete nastaviť fiškálny kalendár, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Advanced Job Scheduler** a kliknite na **Properties**.
3. V okne General kliknite na **Calendars**.
4. Na stránke Fiscal Calendars kliknite na **New**.
5. Zadajte **Názov**.
6. Do poľa **Description** zadajte text pre opis kalendára.
7. Kliknutím na **New** v okne Fiscal Calendar Properties vytvorte novú položku.
8. Vyberte obdobie a zadajte začiatkové a koncové dátumy. Môžete zadať maximálne 13 období.
9. Kliknutím na **OK** uložte položku fiškálneho kalendára.
10. Podľa potreby zopakujte kroky 7 až 9.

Zadanie poštového servera na použitie na oznamovanie:

Na odosielanie e-mailových upozorňujúcich správ je potrebný poštový server.

Ak chcete nastaviť vlastnosti notifikácie, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Rozviňte **Rozšírený plánovač úloh**.
3. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Notification** a kliknite na **Properties**.
4. Zadaťte, počas koľkých dní sa majú uchovávať správy. Zadaťte počet do poľa **Uchovanie správ**.
5. Zadaťte **Server pre odchádzajúcu poštu (SMTP)**. Napríklad SMTP.vášserver.com.
6. Zadaťte **Port**. Predvolené číslo portu je 25.
7. Zadaťte e-mailovú adresu do poľa **Adresa pre odpoveď**. Na túto adresu sa budú odosielať všetky odpovedacie správy.
8. V poli **Protokolovať aktivitu odosielania** vyberte **Áno** alebo **Nie**. Aktivita odosielania sa používa pri určovaní problémov.
9. Zadaťte povolený **Počet úvodných strán**. Toto sa používa pri distribúcii hlásení.
10. Kliknutím na **OK** uložíte vlastnosti notifikácie.

Nastavenie viacerých prostredí plánovania:

V jednom systéme môžete nastaviť prostredia pre plánovanie. Tým zabezpečíte, že sa pôvodná knižnica údajov bude správať ako aktívna knižnica údajov a skopírovaná knižnica údajov sa môže použiť na testovanie. Máte teda dve plánovacie prostredia, jedno na testovanie a jedno, ktoré je skutočné. Okrem toho môže testovacia knižnica údajov slúžiť ako záloha v prípade zlyhania pôvodného systému. Táto funkcia vám poskytuje dodatočnú ochranu v prípade chyby v pôvodnej knižnici údajov, pretože máte jej záložnú kópiu.

Existuje niekoľko dôvodov, prečo budete pravdepodobne musieť nastaviť viac plánovacích prostredí. Budete musieť mať naraz spustenú produkčnú verziu a testovaciu verziu produktu. Tento typ prostredia vám umožňuje testovať rôzne rozvrhy úloh pred tým, ako ich skutočne použijete v knižnici údajov v produkčnom systéme. Možno máte systém, ktorý je zálohou jedného alebo viacerých systémov, v ktorých môžete používať produkt zrkadliaci údaje na replikáciu knižnice údajov programu Advanced Job Scheduler (QUSRIJS) zo zdrojového systému do knižnice s iným názvom. V tomto prípade je knižnica údajov aktívna, kým nenastane problém so zdrojovým systémom.

Prostredie pre plánovanie je duplikát knižnice QUSRIJS ale obsahuje iné údaje. Môžete mať napríklad inú knižnicu údajov s názvom QUSRIJSTST so všetkými objektmi ako QUSRIJS. Obe knižnice sa považujú za knižnice údajov.

Ak chcete nastaviť viacero prostredí pre plánovanie, vykonajte tieto kroky:

1. Získanie knižnice údajov zo systému

Ak chcete vytvoriť knižnicu údajov, musíte zo systému získať knižnicu údajov. Toto sú tri spôsoby, ako môžete zo systému získať knižnicu údajov:

- Uloženie knižnice údajov zo systému a jej obnovenie do produkčného systému.
- Zduplikovanie knižnice údajov v aktuálnom systéme pomocou príkazu CPYLIB (Copy Library).
- Zrkadlenie knižnice údajov v testovacom systéme. Tieto systémy by mali používať rovnakú úroveň vydania verzie.

Poznámka: Knižnica skopírovaných, obnovených alebo zrkadlených údajov používa iný názov ako pôvodný systém.

2. Priradenie knižnic údajov k užívateľom

Po získaní testovacej knižnice údajov ju pridajte do vlastností Rozšíreného plánovača úloh a priradíte ku knižnici údajov užívateľov. To znamená, že keď užívateľ používa Rozšírený plánovač úloh, ním vykonané zmeny sa ukládajú do knižnice údajov, priradenej k tomuto užívateľovi.

3. Kopírovanie úloh z testovacej knižnice údajov do skutočnej knižnice údajov (voliteľné)

Ak používate knižnicu údajov na testovacie účely, budete musieť skopírovať úlohy z testovacej knižnice údajov do skutočnej knižnice údajov, ktorá sa používa. Toto musíte vykonať len v prípade, že ste v kroku 1 obnovili alebo skopírovali knižnicu údajov a máte úlohy, ktoré chcete presunúť do aktuálne používanej knižnice údajov. Ak ste vytvorili zrkadlový obraz knižnice údajov z hlavného systému do testovacieho systému, nemusíte tento krok vykonať.

Ak chcete skopírovať úlohy z jednej knižnice údajov systému do inej, použite príkaz CPYJOBJS (Copy Job using Job Scheduler). Blížšie informácie o konkrétnych parametroch tohto príkazu nájdete v online pomoci.

Priradenie knižníc údajov k užívateľom:

V knižnici údajov sa uchovávajú všetky zmeny, ktoré užívateľ vykonal s použitím nástroja Advanced Job Scheduler. Knižnica údajov obsahuje všetky objekty z knižnice QUSRIJS. Môžete mať neobmedzený počet knižníc údajov.

Ak chcete k užívateľom priradiť knižnice údajov, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Kliknite pravým tlačidlom na položku **Advanced Job Scheduler** a kliknite na položku **Properties**.
3. V okne Data Libraries kliknite na **Add** a špecifikujte knižnicu údajov. Vypísané knižnice údajov sú k dispozícii pre všetkých užívateľov v systéme.
4. V okne Users kliknite na **Add** a pridajte nových užívateľov.
5. Zadajte meno.
6. Vyberte knižnicu údajov.
7. Kliknutím na **OK** pridajte užívateľa.
8. Ak chcete zmeniť knižnicu údajov priradenú k užívateľovi, kliknite na **Properties**.

Pomocou knižníc údajov môžete nastaviť mnoho plánovacích prostredí.

Riadenie nástroja Advanced Job Scheduler:

Tieto informácie vám umožnia plánovať úlohy pomocou nástroja Advanced Job Scheduler.

Vytvorenie a naplánovanie úlohy:

Môžete naplánovať úlohu a zadať príkazy, ktoré sú k úlohe priradené. Môžete tiež zadať spúšťacie a ukončovacie príkazy a vykonať tak špeciálnu verziu naplánovanej úlohy.

Ak chcete vytvoriť a naplánovať novú úlohu, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Rozšírený plánovač úloh**.
3. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Scheduled Jobs** a kliknite na **New Scheduled Job**.

Vytvorenie a plánovanie skupiny úloh:

Môžete nastaviť a naplánovať sériu úloh, ktoré sa budú spúšťať po sebe v zadanom poradí. Úlohy v skupine úloh vyžadujú, aby sa pred odoslaním nasledujúcej úlohy na spracovanie dokončilo spracovanie predchádzajúcej úlohy.

Skupiny úloh sú úlohy zoskupené pre postupné vykonávanie v určenom poradí. Pred spracovaním každej ďalšej úlohy v skupine sa vyžaduje normálne dokončenie predošlej úlohy v skupine. Ak sa niektorá z úloh v skupine nedokončí normálne, spracovanie pre túto skupinu sa zastaví.

Ak chcete vytvoriť a naplánovať novú skupinu úloh, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Kliknite na **Advanced Job Scheduler**.
3. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Job Groups** a kliknite na **New Job Group**.

Pri vyplňovaní detailov o novej skupine úloh si pozrite bližšie informácie v online pomoci.

Preddefinované plány:

Môžete vytvoriť rozvrhy, ktoré obsahujú informácie potrebné na plánovanie úlohy alebo výpočet dátumov výnimiek v rámci kalendára sviatkov.

Môžete napríklad popri ostatných kalendároch vytvoriť rozvrh ENDOF WEEK, obsahujúci deň v týždni, kedy sa má úloha vykonať. Rozvrh ENDOF WEEK môžete potom použiť pre všetky úlohy zodpovedajúce danej frekvencii plánovania. Prístup k tejto funkcii môžete získať iba v programe System i Navigator.

Môžete použiť rovnaké preddefinované rozvrhy, ktoré sú použité v úlohe s vašimi kalendármi sviatkov. Môžete vytvoriť rozvrh THIRDFRI s frekvenciou tretieho piatka v mesiaci. Pri použití THIRDFRI v kalendári sviatkov môžete zabrániť vykonaniu všetkých úloh používajúcich tento kalendár sviatkov každý tretí piatok v mesiaci. V kalendári sviatkov je možné použiť jeden alebo viac rozvrhov. Dátumy generované rozvrhom sa v kalendári zobrazia s čiernym ohraničením.

Nastavenie preddefinovaného rozvrhu:

Ak chcete nastaviť preddefinovaný rozvrh, postupujte nasledovne.

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Advanced Job Scheduler** a kliknite na **Properties**.
3. Kliknite na záložku **Schedules**.
4. Kliknite na **Nový** a zadajte názov rozvrhu.
5. Zadajte opis pre rozvrh.
6. Vyberte frekvenciu a dátumy, ktoré chcete zahrnúť do vášho rozvrhu, ako aj ľubovoľné ďalšie kalendáre.

Viac informácií o vyplňaní detailov pre nový rozvrh nájdete v online pomoci.

Pridanie rozvrhu k naplánovanej úlohe:

Ak chcete pridať rozvrh k naplánovanej úlohe, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Rozšírený plánovač úloh**.
3. Kliknutím na **Naplánované úlohy** zobrazte zoznam úloh.
4. Pravým tlačidlom myši kliknite na naplánovanú úlohu a kliknite na **Properties**.
5. Kliknite na záložku **Schedule**.
6. V pravom hornom rohu záložky vyberte vhodnú voľbu rozvrhu.

Pridanie rozvrhu do kalendára sviatkov:

Kalendár sviatkov je kalendár výnimiek pre dni, počas ktorých nechcete spracovávať úlohu programu Advanced Job Scheduler. Pre každý deň výnimky, ktorý zadáte do kalendára sviatkov, je možné zadať náhradné dni.

Ak chcete pridať rozvrh do kalendára sviatkov, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Advanced Job Scheduler** a kliknite na **Properties**.
3. Na stránke **General** kliknite na **Holiday Calendars**.
4. Na stránke Holiday Calendars vyberte kalendár sviatkov a kliknite na **Properties**.
5. V ľavom dolnom rohu záložky kliknite na **Rozvrhy**.
6. Vyberte vhodný rozvrh a kliknite na **Pridať**.
7. Ak chcete zmeniť **Náhradný deň**, pravým tlačidlom myši kliknite na plán v zozname **Selected Schedules** a kliknite na správny **Náhradný deň**.

Viac informácií nájdete v online pomoci.

Vytvorenie dočasnej naplánovanej úlohy:

Naplánovanú úlohu býva niekedy potrebné spustiť aj v iných než naplánovaných termínoch, či už ihneď alebo inokedy v budúcnosti. Môžete na to použiť príkaz SBMJOBJS (Submit Job using Job Scheduler), voľbu č. 7 v zobrazení Work with Jobs, alebo voľbu **Run** v okne programu System i Navigator. Pri nastavovaní tohto mimoriadneho spustenia niekedy postačuje spracovať iba časť príkazov v zozname príkazov.

Príkaz SBMJOBJS vám umožňuje zadať sekvencie spúšťacích a ukončovacích príkazov. Úloha JOBA má napríklad 5 príkazov, poradia 10 až 50. V príkaze SBMJOBJS môžete zadať, aby sa začalo so sekvenciou 20 a skončilo sekvenciou 40. Toto vynecháva sekvenciu 10 a 50.

Program System i Navigator vám umožňuje vybrať spúšťací príkaz v rámci zoznamu príkazov a ukončovací príkaz.

Ak chcete spustiť mimoriadnu verziu naplánovanej úlohy v programe System i Navigator, použite tento postup:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Rozšírený plánovač úloh**.
3. Kliknutím na **Naplánované úlohy** zobrazte zoznam úloh.
4. Kliknite pravým tlačidlom myši na naplánovanú úlohu a potom kliknite na položku **Run**.
5. Vyberte, či sa má úloha vykonať teraz alebo v budúcnosti.
6. Vyberte začiatkový a ukončovací príkaz.

Viac informácií o vyplňaní detailov pre novú úlohu nájdete v online pomoci.

Plánovanie závislostí úloh:

Nástroj Advanced Job Scheduler vám umožňuje nastaviť závislosti, do ktorých sa premieta spôsob spracovania úloh vo vašom prostredí. Závislosti určujú, kedy je možné vykonať úlohu alebo skupinu úloh. Môžete vybrať, aby úlohu bolo možné spustiť až po splnení podmienok všetkých závislostí, alebo môžete nastaviť spúšťanie úlohy po splnení aspoň jednej závislosti.

Závislosti zahŕňajú toto:

- **Závislosti úloh**

Závislosti úloh predstavujú vzťahy predchodcu a nasledovníka úlohy. Úloha predchodcu je úloha, ktorá musí byť spustená pred spustením úlohy nástupcu. Úloha nástupcu je úloha, ktorá sa vykonáva po spracovaní všetkých úloh predchodcov. Môže existovať viacero úloh nástupcov pre jednu úlohu predchodcu, ako aj viacero úloh predchodcov pre jednu úlohu nástupcu. Okrem toho môžete špecifikovať, aby bola závislá úloha vynechaná, ak jej predchodcovia a nasledovníci bežia v deň, kedy nie je naplánované spustenie závislej úlohy.

- **Aktívne závislosti**

Závislosti aktivity sú zoznamy úloh, ktoré pri zadávaní vybratej úlohy nemôžu byť aktívne. Ak sú niektoré úlohy aktívne, nástroj Advanced Job Scheduler nepovolí spustenie zadanej úlohy. Spustenie vybratej úlohy sa odloží dovtedy, kým sa všetky úlohy v zozname nezmenia na neaktívne.

- **Závislosti prostriedkov**

Závislosti prostriedkov sú založené na viacerých faktoroch. Každý z nasledujúcich typov opisuje kontrolované oblasti. Toto sú typy závislostí prostriedkov:

Súbor Spracovanie úlohy je závislé od existencie alebo neexistencie súboru a od toho, súbor či spĺňa zadanú úroveň vyhradenia. Pred odovzdaním úlohy sa môže tiež kontrolovať existencia záznamov. Napríklad úlohu JOBA je možné nastaviť tak, aby sa spúšťala iba v prípade, ak existuje súbor ABC, ak je súbor možné vyhradiť exkluzívne, a ak sa záznamy nachádzajú v súbore.

Objekt Úloha je závislá od existencie alebo neexistencie objektu typu QSYS a od toho, či spĺňa úroveň vyhradenia, ktoré sa má spracovať. Napríklad úlohu JOBA je možné nastaviť tak, aby sa spúšťala iba v prípade, ak existuje oblasť údajov XYZ. Úloha môže byť závislá aj od existencie alebo neexistencie objektu, nájdeného v integrovanom súborovom systéme. Ak je závislosť založená na ktoromkoľvek objekte v ceste, cestu integrovaného súborového systému zakončíte lomkou '/'.

Konfigurácia hardvéru

Spracovanie úlohy je závislé od existencie alebo neexistencie hardvérovej konfigurácie a jej stavu. Napríklad úlohu JOBA je možné nastaviť tak, aby sa spúšťala iba v prípade, ak existuje zariadenie TAP01 a jeho stav je Available.

Sieťový súbor

Aby mohla byť úloha spracovaná, je závislá od sieťového súboru.

Podsystem

Aby mohla byť úloha spracovaná, je závislá od stavu podsystemu.

Ak chcete pracovať so závislosťami, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Rozviňte **Rozšírený plánovač úloh**.
3. Kliknite na **Naplánované úlohy**.
4. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Názov úlohy**, so závislosťami ktorého chcete pracovať.
5. Vyberte jedno z tohto: **Závislosti úloh**, **Závislosti aktivity** alebo **Závislosti prostriedkov**. Viac informácií nájdete v online pomoci.

Work Flow Manager:

Nástroj Work Flow Manager vám umožňuje definovať jednotky práce, ktoré pozostávajú z automatizovaných alebo manuálnych krokov. Tieto jednotky práce sa môžu potom plánovať alebo spúšťať interaktívne. Nástroj Work Flow Manager je umiestnený v kontajneri nástroja Advanced Job Scheduler v rozhraní programu System i Navigator.

Každý krok v rámci toku činností môže mať jednu alebo viac úloh predchodcov Advanced Job Scheduler a jednu alebo viac úloh následníkov Advanced Job Scheduler. Po spustení toku činností je prvý krok označený na spustenie. Po jeho dokončení je ďalší krok označený na spustenie atď.

Uvádzame niekoľko ďalších informácií, ktoré treba vziať do úvahy pri používaní aplikácie Work Flow Manager:

- Tok činností môžete spustiť manuálne v ktoromkoľvek kroku. Ak to urobíte, obídete všetky predchádzajúce kroky v toku činností.
- Automatické kroky sa dokončia po vykonaní všetkých predchádzajúcich krokov. Sem patria všetky úlohy predchodcov Advanced Job Scheduler.
- Po dokončení kroku sa úlohy následníkov Advanced Job Scheduler označia na spustenie.
- Manuálne kroky sa môžu vykonávať v akomkoľvek poradí za predpokladu, že sa dokončili kroky predchodcov tohto kroku.
- Dokončené manuálne kroky môžete označiť ako nekompletné a spustiť ich znova za predpokladu, že neexistujú nasledujúce nekompletné automatické kroky.
- Špecifikovaním, že úlohy predchodcov sú rovnaké ako úlohy následníkov predchádzajúceho kroku môžete spôsobiť, že krok bude musieť čakať, kým sa úloha dokončí pred upozornením o dokončení kroku.
- Ďalších užívateľov môžete upozorniť, keď sa určitý krok spustí, zastaví, nespustil sa v konkrétnom čase alebo trvá príliš dlho. Môžete napríklad upozorniť užívateľa, ktorý je zodpovedný za určitý manuálny krok, že predchádzajúce automatizované kroky sú dokončené.

Keď prebieha tok vašich činností, protokol aktivity zobrazí, kedy bol tok činnosti spustený, kroky, ktoré boli spustené, stav automatizovaných krokov (úspech alebo zlyhanie), kedy tok činností skončil a konečný stav toku činností.

Tabuľka 8. Príklad toku činností

Tok činností	PAYROLL
Plánovaný	Každý piatok o 13:00
Notifikácia	Spustil sa tok činností Úradník - Mzda
Krok 1	Automatický - Špecifikuje úlohu následníka na inicializáciu súborov miezd

Tabuľka 8. Príklad toku činností (pokračovanie)

Tok činností	PAYROLL
Krok 2	Automatický: <ul style="list-style-type: none"> Úlohu následníka z kroku 1 specifikuje ako úlohu predchodcu pre tento krok Upozorní úradníka, že možno zadať karty evidencie pracovného času
Krok 3	Manuálny: <ul style="list-style-type: none"> Úradník ho dokončí po zadani kariet evidencie pracovného času Špecifikuje úlohu následníka na spracovanie súborov kariet evidencie pracovného času a tlač správy o kartách evidencie pracovného času Upozorní supervízora, ak krok nebol vykonaný v rámci 120 minút
Krok 4	Automatický: <ul style="list-style-type: none"> Úlohu následníka z predchádzajúceho kroku špecifikuje ako úlohu predchodcu Žiadne úlohy následníka Upozorní úradníka, aby skontroloval správu o kartách evidencie pracovného času
Krok 5	Manuálny: <ul style="list-style-type: none"> Úradník ho vykoná po kontrole správ Špecifikuje úlohu následníka na spracovanie miezd
Krok 6	Automatický: <ul style="list-style-type: none"> Úlohu následníka z predchádzajúceho kroku špecifikuje ako úlohu predchodcu Žiadne úlohy následníka Upozorní úradníka a supervízora, že mzdy boli dokončené

V tomto príklade sa tok činností PAYROLL spúšťa každý piatok o 13:00. Úradníkovi sa pošle notifikácia, že tok činností je spustený.

Pretože Krok 1 je automatický a nemá žiadne úlohy predchodcu, označí úlohu následníka, ktorá inicializuje spustenie súborov miezd a potom ich dokončenie. Krok 2 má úlohu následníka pre Krok 1 ako jeho predchodca. Krok 2 čaká na úlohu, ktorá inicializuje dokončenie súborov miezd. Po jeho dokončení krok 2 upozorní úradníka, že môže zadať karty evidencie pracovného času. Neexistujú žiadne úlohy následníka, ktoré treba označiť na spustenie.

Úradník manuálne dokončí Krok 3 po zadani všetkých kariet evidencie pracovného času. Úloha následníka, ktorá spracováva súbor kariet evidencie pracovného času a tlačí správu o kartách evidencie pracovného času, je označený na spustenie. Supervízor je pre istotu upozornený, ak sa krok nedokončil v rámci 120 minút. Pretože úloha predchodcu pre Krok 4 je úloha následníka pre Krok 3, Krok 4 počká, kým sa dokončí úloha, ktorá spracováva súbor kariet evidencie pracovného času a vytlačí správu o kartách evidencie pracovného času.

Po dokončení tejto úlohy je úradník upozornený, že môže skontrolovať správu o kartách evidencie pracovného času. Neexistujú žiadne úlohy následníka, ktoré treba označiť na spustenie. Po kontrole správy o kartách evidencie pracovného času úradník manuálne dokončí Krok 5. Úloha následníka, ktorá spracováva mzdy a produkuje kontroly, je označená na spustenie.

Pretože úloha predchodcu pre Krok 6 je úloha následníka pre Krok 5, Krok 6 počká, kým sa dokončí úloha, ktorá spracováva mzdy a produkuje kontroly. Po dokončení úlohy upozorní úradníka a supervízora, že mzdy boli dokončené. Kontroly sa môžu teraz vytlačiť a distribuovať.

Podrobnejšie informácie o nástroji Work Flow Manager nájdete v pomoci online.

Vytvorenie nového toku činností:

Pri vytváraní nového toku činností je potrebné zadať, ako sa tok činností spustí, jeho maximálny čas spracovania, kroky úlohy a poradie, v akom sa budú spúšťať, a podrobnosti o plánovaní, oznamovaní a dokumentácii.

Ak chcete vytvoriť nový tok činností, je nutné vykonať nasledovné kroky:

1. Prejdite do programu System i Navigator, rozviňte položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Advanced Job Scheduler**.
2. Kliknite pravým tlačidlom myši na položku **Work Flow Manager** a vyberte položku **New Work Flow**. Zobrazí sa okno New Work Flow.

Bližšie informácie o spôsobe nastavenia okna New Work Flow nájdete v online pomoci.

Po nastavení vášho toku činností ho môžete riadiť kliknutím pravým tlačidlom myši na názov toku činností a kliknutím na **Work Flow Status**.

Spustenie toku činností:

Keď spustíte tok činností, môžete si vybrať, či chcete, aby sa spustil v prvej sekvencii alebo v konkrétnej sekvencii.

Ak chcete spustiť tok činností, postupujte nasledovne:

1. V okne programu System i Navigator rozviňte položku **Work Management** → **Advanced Job Scheduler** → **Work Flow Manager**, kliknite pravým tlačidlom myši na tok činností a vyberte položku **Start**. Zobrazí sa okno Start Work Flow.
2. Vyberte si, či chcete, aby sa tok činností spustil v prvej sekvencii alebo v konkrétnej sekvencii. Ak vyberiete spustenie od inej než prvej sekvencie, všetky predchádzajúce kroky sa označia ako dokončené.

Bližšie informácie o okne Start Work Flow nájdete v online pomoci.

Práca s tokmi činností:

Priebeh toku činností môžete riadiť a monitorovať použitím okna Work Flow Status.

Prístup k oknu Work Flow Status môžete získať rozvinutím položky **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Advanced Job Scheduler** → **Work Flow Manager**. Kliknite pravým tlačidlom na tok činností a vyberte položku **Status**.

- Okno General vám zobrazí aktuálny stav toku činností.
- Okno Steps vám poskytne zoznam všetkých krokov aktuálne zadefinovaných pre tok činností.
Môžete sa pozrieť, či bol krok zadefinovaný buď ako automatizovaný alebo manuálny a kedy sa tento krok spustil a ukončil.
 - Ak chcete označiť manuálny krok ako dokončený, vyberte správny krok a označte začiarkovacie políčko **Complete**.
 - Manuálne kroky možno označiť ako dokončené v akomkoľvek poradí, ak boli pre tento krok dokončené všetky úlohy predchodcov Advanced Job Scheduler.
 - Manuálne kroky možno označiť ako nedokončené, ak v zozname neexistujú ďalšie dokončené automatické kroky.
 - Tok činností je možné spustiť manuálne v ktoromkoľvek kroku. Tým sa vynechajú všetky predchádzajúce kroky.
- Okno Documentation vám zobrazí text dokumentácie pre tok činností.

Monitorovanie aktivity úlohy pre nástroj Advanced Job Scheduler:

Nástroj Advanced Job Scheduler môžete použiť na zobrazenie histórie alebo stavu úlohy alebo skupiny úloh. Môžete nastaviť aj uchovávanie aktivít, čiže nastaviť, ako dlho chcete uchovávať záznamy o aktivitách pre úlohu.

Aktivita naplánovanej úlohy:

Aktivita naplánovanej úlohy vám umožňuje určiť, ako dlho sa budú uchovávať záznamy aktivity Rozšíreného plánovača úloh. Možné hodnoty sú 1 až 999 dní alebo výskytov. Môžete nastaviť uchovávanie aktivity počas určitého počtu dní alebo pre určitý počet výskytov pre úlohu.

Zobrazujú sa tieto detaily o naplánovanej úlohe:

- Názov naplánovanej úlohy.
- Skupina Názov skupiny úloh pre túto úlohu.
- Poradie Poradové číslo úlohy v skupine, ak je táto úloha v skupine úloh.
- Stav vykonávania Stav úlohy.
- Spustená Kedy začala úloha bežať.
- Skončená Kedy táto úloha skončila.
- Uplynutý čas Množstvo času v hodinách a minútach, ktoré bolo potrebné na spracovanie úlohy.

Zadanie uchovávanie aktivity:

Tieto pokyny obsahujú informácie o zadanií uchovávanie aktivity.

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Rozviňte **Rozšírený plánovač úloh**.
3. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Scheduled Job Activity** a kliknite na **Properties**.

Zobrazenie podrobností aktivity naplánovanej úlohy:

Tento postup vám umožní zobraziť podrobnosti aktivity naplánovanej úlohy.

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Rozviňte **Rozšírený plánovač úloh**.
3. Spravte dvojité kliknutie na položku **Aktivita naplánovanej úlohy**.

Zobrazenie aktivity naplánovanej úlohy pre špecifickú úlohu:

Tento postup vám umožní zobraziť aktivitu naplánovanej úlohy pre špecifickú úlohu.

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Rozviňte **Rozšírený plánovač úloh**.
3. Kliknite na **Naplanované úlohy**.
4. Kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu v poli **Job Name**, ktorej aktivitu chcete zobraziť, a potom kliknite na položku **Activity**.

Zobrazenie podrobností protokolu aktivity:

Protokol aktivity zobrazuje aktivitu v rámci plánovača, napríklad pridanie, zmena alebo zadanie úlohy. Zobrazujú sa narušenia bezpečnosti, postupnosti spracované naplánovanou úlohou a všetky prijaté chyby. Zobrazujú sa tiež dátumy a časy pre predošlé aktivity.

Ak chcete zobraziť detailné informácie v správe, dvakrát kliknite na dátum a čas. Ak chcete zobraziť detaily protokolu aktivity, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Rozviňte **Rozšírený plánovač úloh**.
3. Kliknite na **Protokol aktivity**. Zobrazia sa položky pre aktuálny deň. Ak chcete zmeniť výberové kritérium, vyberte z ponuky Možnosti položku **Include**.

Zobrazenie protokolu aktivity pre špecifickú úlohu:

Tieto pokyny obsahujú informácie o zobrazení protokolu aktivity pre špecifickú úlohu.

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Rozviňte **Rozšírený plánovač úloh**.
3. Kliknite na **Naplánované úlohy**.
4. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Názov úlohy**, ktorej protokol aktivít chcete zobraziť a kliknite na **Activity log**.

Na zobrazenie priebehu úlohy môžete tiež použiť stránku **Last Run** vlastností úlohy. Pred krokom v programe CL alebo po tomto kroku zadajte príkaz SETSTPJS (Set Step using Job Scheduler) spolu s opisom priebehu úlohy. Keď tok spracovania úlohy v programe prejde na príkaz SETSTPJS, priradený opis sa zobrazí na stránke Last Run a na bezdrôtovom zariadení.

Monitorovanie správ s nástrojom Advanced Job Scheduler:

Každý príkaz v zozname príkazov úlohy môže mať identifikátory správ, ktoré slúžia na ich monitorovanie. Ak sa pri vykonávaní úlohy vyskytne chyba zodpovedajúca jednej zo správ zadaných pre vybraný príkaz, úloha zaprotokoluje chybu, ale pokračuje v spracúvaní ďalšieho príkazu zo zoznamu.

Ak sú na dvoch alebo všetkých štyroch posledných pozíciách zadané nuly, napríklad pmmm00, je zadaný všeobecný identifikátor správy. Ak je napríklad zadané CPF0000, monitorujú sa všetky správy CPF.

Ak chcete k príkazu pridať identifikátory správ, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Rozšírený plánovač úloh**.
3. Kliknutím na **Naplánované úlohy** zobrazíte zoznam úloh.
4. Pravým tlačidlom myši kliknite na naplánovanú úlohu a kliknite na **Properties**.
5. Vyberte zo zoznamu príkaz a kliknite na **Properties**.
6. Kliknite na **Správy**.
7. Zadajte identifikátory správ, ktoré chcete monitorovať a kliknite na **Pridať**.

Vytvorenie lokálnej údajovej oblasti a práca s touto oblasťou:

Lokálna údajová oblasť je časť priestoru, ktorý je vyhradený pre úlohu. Nie všetky úlohy využívajú svoju lokálnu údajovú oblasť, ale niektoré áno. Každý príkaz v rámci úlohy má prístup k lokálnej údajovej oblasti úlohy. Ak plánujete úlohu, ktorá predtým vyžadovala, aby ste manuálne zadali ďalšie parametre, pravdepodobne budete musieť použiť lokálnu údajovú oblasť. Na zadanie ďalších parametrov použijete lokálnu údajovú oblasť, aby ste ich nemuseli manuálne zadávať pri každom spustení úlohy.

Ak chcete zadať informácie o lokálnej údajovej oblasti pre naplánovanú úlohu, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Rozviňte položku **Advanced Job Scheduler** → **Scheduled Jobs**.
3. Pravým tlačidlom myši kliknite na úlohu a kliknite na **Properties**.
4. V prípade potreby upravte okno Local Data Area.

Viac informácií o vyplňaní detailov pre lokálnu údajovú oblasť nájdete v online pomoci.

Vytváranie riadiacich prvkov aplikácií a úloh a práca s týmito prvkami:

Aplikácie sú úlohy zoskupené pre spracovanie. Sú všestrannejšie ako skupiny úloh a nemusia sa nutne vykonávať sekvenčne. Úlohy v aplikáciách môžu prebiehať súčasne a jedna úloha nemusí čakať, kým bude iná spracovaná. Je možné pracovať so všetkými úlohami v rámci aplikácie a všetky môžu mať vlastnú množinu predvolených nastavení. Riadiace prvky úloh sú predvolené nastavenia priradené k úlohe pri jej pridávaní do plánovača úloh, ako aj predvolené nastavenia používané pri zadávaní úlohy.

Aplikácie sú úlohy zoskupené pre spracovanie. Môžete mať napríklad skupiny úloh, používaných pre generovanie výplatných listín, ktoré chcete zoskupiť pre proces účtovníctva.

Riadiace prvky úloh sú predvolené nastavenia priradené k úlohe pri jej pridávaní do plánovača úloh, ako aj predvolené nastavenia používané pri zadávaní úlohy. Predvolené nastavenia riadiacich prvkov úloh zahŕňajú položky ako kalendár, kalendár sviatkov, front úloh, opis úlohy a podobne.

Môžete zobrazíť všetky existujúce riadiace prvky aplikácií alebo úloh v systéme. Môžete pridať nový riadiaci prvok aplikácie alebo úlohy, pridať nové riadiace prvky aplikácií alebo úloh, ktoré sú založené na existujúcich prvkoch, alebo odstrániť riadiaci prvok aplikácie alebo úlohy. Môžete tiež vybrať riadiaci prvok aplikácie alebo úlohy, zobrazíť jeho vlastnosti a vykonať v nich zmeny.

Ak chcete vytvoriť novú aplikáciu/riadiaci prvok úlohy, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Advanced Job Scheduler** a kliknite na **Properties**.
3. Kliknite na záložku **Aplikácie/Riadiace prvky úloh**.
4. Kliknite na **Nová** a zadajte názov aplikácie.
5. Zadajte opis pre aplikáciu.
6. Vyberte kontakty pre aplikáciu. Kontakty sú mená užívateľov, ktorí budú kontaktovaní v prípade problému s úlohou v rámci aplikácie. Pre každú aplikáciu môžete špecifikovať až 5 kontaktov. Môžete si tiež vybrať, či chcete do zoznamu kontaktov pridať kontakty alebo ich z neho odstrániť.
7. Môžete zadať ďalšie informácie, ktoré vám pomôžu identifikovať aplikáciu. Informácie sa priradia k novej aplikácii. Tieto informácie môžu byť užitočné v prípade výskytu akéhokoľvek problému.

Práca s notifikáciami:

V rámci notifikácie môžete vykonávať rôzne úlohy. Notifikácia vám umožňuje určiť vlastnosti prijímateľa a vlastnosti zoznamu pre distribúciu hlásení. Okrem toho môžete odosielať e-mailové správy a nastaviť zoznam eskalácie v prípade, že prijímateľ neodpovie v zadanom časovom limite.

Pred odoslaním e-mailovej správy musíte špecifikovať poštový server, ktorý sa má použiť pre notifikáciu.

Toto je výber vlastností funkcie notifikácie Rozšíreného plánovača úloh:

Prijemca

Pri plánovaní úlohy môžete určiť, či sa majú špecifikovaným príjemcom posilať notifikačné správy. Správu notifikácie môžete odosielať v prípade, že úloha zlyhá, úspešne sa dokončí alebo sa nespustí v zadanom časovom limite. Pre každého zadaného prijímateľa musíte definovať vlastnosti prijímateľa. K vlastnostiam príjemcu sa môžete dostať vybratím **Advanced Job Scheduler** → **Notification** → **Recipients** a následným vybratím príjemcu zo zoznamu príjemcov.

Zoznam pre distribúciu hlásení

V zozname pre distribúciu hlásení môžete zadať zoznam súborov v odkladacej oblasti, ktoré sa majú distribuovať. Každý súbor v odkladacej oblasti, ktorý vytvorí úloha sa kontroluje, či existuje zodpovedajúci záznam v zozname súborov v odkladacej oblasti. Ak existuje, príjemcovia priradení k tomuto spoolovému súboru dostanú kópiu spoolového súboru e-mailom, duplikát spoolového súboru do ich výstupného frontu alebo oboje. K zoznamom pre distribúciu hlásení sa dostanete vybratím **Advanced Job Scheduler** → **Notification** → **Report distribution list**.

E-mail E-mailovú správu môžete odoslať ľubovoľnému prijímateľovi definovanému v zozname prijímateľov, ako aj na špecifickú e-mailovú adresu. Vlastnosti prijímateľa musia určovať e-mailovú adresu, na ktorú sa má správa odoslať. K odosielanej správe môžete pripojiť súbor z odkladacej oblasti. Súbor z odkladacej oblasti sa môže odoslať vo formáte PDF. Okrem toho môžete nastaviť zoznam eskalácie, používaný v prípade, že prijímateľ neodpovie v zadanom časovom limite.

Zadanie spoolového súboru na pripojenie k e-mailu:

Ak chcete určiť súbor v odkladacej oblasti, ktorý sa má pripojiť k e-mailu, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Basic Operations** v okne programu System i Navigator.
2. Kliknite na **Printer Output**.
3. Pravým tlačidlom myši kliknite na spoolový súbor a kliknite na **Send via AJS**.
4. Zadať prijímateľa, predmet a správu.

Poznámka: Toto je možné urobiť aj z **Output Queues**.

Zoznam eskalácie

Zoznam eskalácie určuje zoznam prijímateľov v zostupnom poradí. Prijímatelia sú notifikovaní v poradí, v akom sú uvedení v zozname. Ak prvý prijímateľ neodpovie na správu, odošle sa správa ďalšiemu prijímateľovi. Tento proces pokračuje, kým sa neprijme odpoveď. Ak chcete zadať zoznam eskalácie, prejdite do **Advanced Job Scheduler** → **Notification** → **Escalation Lists**.

Zastavenie eskalovania správy:

Ak chcete, aby sa správa neeskalovala, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Kliknite na **Advanced Job Scheduler** → **Notification** → **E-mail** → **Sent**.
3. Pravým tlačidlom myši kliknite na eskalujúcu správu a kliknite na **Stop**.

Poznámka: Ak chcete zobraziť iba eskalujúce správy, vyberte položku **View** → **Customize this view** → **Include** v okne programu System i Navigator. Potom v poli **Typ** vyberte **Eskalujúce**.

Práca so zoznamami knižníc:

Zoznamy knižníc sú užívateľom definované zoznamy knižníc, ktoré používa Rozšírený plánovač úloh pri spracúvaní úlohy.

Zoznam knižníc je užívateľom definovaný zoznam knižníc, používaný Rozšíreným plánovačom úloh na vyhľadávanie informácií potrebných pri spracovaní. Môžete zobrazovať zoznamy knižníc, pridať nový zoznam knižníc, pridať nový zoznam knižníc na základe existujúceho alebo odstrániť zoznam knižníc za predpokladu, že ho momentálne nepoužíva naplánovaná úloha.

Môžete si vybrať zoznam knižníc a zobraziť jeho vlastnosti, ak v ňom chcete vykonať zmeny. Do zoznamu knižníc môžete umiestniť až 250 knižníc.

Ak chcete pridať nový zoznam knižníc, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Advanced Job Scheduler** a kliknite na **Properties**.
3. Kliknite na záložku **Zoznamy knižníc**.
4. Kliknite na **Nový** a zadajte názov zoznamu knižníc.
5. Zadať opis pre zoznam knižníc.
6. Kliknite na **Browse**, pozrite si zoznam existujúcich knižníc a kliknite na knižnicu.
7. Kliknutím na **Pridať** pridáte zoznam vybratých knižníc.

Práca s premennými príkazu:

Premenná príkazu (predtým známa ako parameter) je premenná, ktorú môžete uložiť a používať v úlohách odovzdaných cez program Advanced Job Scheduler. Príklady premenných príkazov zahŕňajú začiatok každého mesiaca, číslo oddelenia, číslo spoločnosti a podobne.

Premenné príkazov (predtým známe ako parametre) sú premenné uložené v Rozšírenom plánovači úloh a používané v úlohách vykonávaných pomocou Rozšíreného plánovača úloh. Premenné príkazu obsahujú informácie, ktoré sú

nahradené v reťazci príkazu naplánovanej úlohy. Príklady premenných príkazov zahŕňajú začiatok každého mesiaca, číslo oddelenia spoločnosti, číslo spoločnosti a podobne. Môžete zobrazovať premenné príkazov, pridať novú premennú príkazu, pridať novú premennú príkazu na základe existujúcej alebo odstrániť premennú príkazu za predpokladu, že ju momentálne nepoužíva naplánovaná úloha.

Môžete si vybrať existujúcu premennú príkazu zobrazíť jej vlastnosti, ak v nej chcete vykonať zmeny.

Ak chcete pridať novú premennú príkazu, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **Work Management** v okne programu System i Navigator.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na **Advanced Job Scheduler** a kliknite na **Properties**.
3. Kliknite na záložku **Premenné príkazov**.
4. Kliknite na **Nová** a zadajte názov premennej príkazu.
5. Zadajte opis pre premennú príkazu.
6. Zadajte dĺžku premennej príkazu. Dĺžka môže byť 1 až 90.
7. Vyberte, ako chcete zadať hodnotu pre nahradenie:
 - a. Zadajte údaje použité pre premennú príkazu. V tomto poli môžete použiť akýkoľvek znak. Počet znakov údajov nemôže byť väčší ako dĺžka zadaná v poli Dĺžka.
 - b. Zadajte vzorec pre výpočet dátumu. (Príklady nájdete v online pomoci.)
 - c. Zadajte názov programu použitého na získanie hodnoty pre nahradenie.
 - d. Zadajte knižnicu použitú na získanie hodnoty pre nahradenie.
 - e. Vyberte, či chcete získať hodnotu pre nahradenie od systémového operátora v čase vykonávania.

Práca s aplikáciou Advanced Job Scheduler for Wireless:

Aplikácia Advanced Job Scheduler for Wireless pracuje na dvoch typoch zariadení. Zariadenie WML (Wireless Markup Language) je mobilný telefón s možnosťou pripojenia k Internetu. Jazyk HTML (Hypertext Markup Language) sa používa pre webový prehliadač zariadenia PDA alebo osobného počítača. V tejto téme sa opisované zariadenia označujú ako WML a HTML.

Hardvérové a softvérové požiadavky:

Pred spustením aplikácie Advanced Job Scheduler for Wireless skontrolujte, či spĺňate všetky softvérové a hardvérové požiadavky.

Na spustenie aplikácie Advanced Job Scheduler for Wireless sa vyžadujú nasledujúce prvky:

- Licenčný program Advanced Job Scheduler (5761-JS1): Produkt Advanced Job Scheduler, ktorý zahŕňa nástroj Advanced Job Scheduler for Wireless.
- Zariadenie na vykonávanie funkcie
 - Telefón s možnosťou bezdrôtového pripojenia k Internetu
 - Zariadenie PDA s webovým prehliadačom, bezdrôtovým modemom a bezdrôtovou službou pripojenia k Internetu
 - Tradičný webový prehliadač v pracovnej stanici
- Systém i5/OS, verzia 5, vydanie 3 alebo novšie v sieti TCP/IP.
- Webový aplikačný server vo vašom centrálnom systéme, napríklad jeden z týchto:
 - Aplikačný server ASF Jakarta Tomcat
 - Ľubovoľný iný aplikačný server v centrálnom systéme s možnosťou prevádzkovať servlety
- Server HTTP nainštalovaný v systéme
- Identifikujte váš HTTP server pomocou bezdrôtovej funkcie Advanced Job Scheduler. Ak to chcete vykonať, pripojte sa k systému s nainštalovaným nástrojom Advanced Job Scheduler pomocou znakového rozhrania. Potom zadajte tento príkaz:

CALL QIJS/QIJCINT

Výber zariadenia:

Internetové telefóny a bezdrôtové PDA patria medzi rýchlo sa rozvíjajúce technológie. Líšia sa od seba veľkosťou displeja, užívateľským rozhraním a množstvom ďalších významných charakteristík. Informácie v tejto téme vám pomôžu vybrať zariadenia, ktoré sú kompatibilné s aplikáciou Advanced Job Scheduler for Wireless. Kompatibilné môžu byť aj iné bezdrôtové zariadenia, ak podporujú bezdrôtové prehľadávanie internetu, ale ich interakcia môže byť odlišná.

Internet-ready telephones: Vyberte internetový telefón, ktorý sa má používať s aplikáciou Advanced Job Scheduler for Wireless.

PDA: Vyberte PDA, ktorý sa má používať s aplikáciou Advanced Job Scheduler for Wireless.

PCs: S aplikáciou Advanced Job Scheduler for Wireless môžete použiť aj tradičný webový prehliadač.

Konfigurovanie bezdrôtového prostredia:

Ak chcete zabezpečiť, aby aplikácia Advanced Job Scheduler for Wireless pracovala správne, je potrebné modifikovať konfiguráciu webového aplikačného servera a brány firewall.

Skôr než začnete používať aplikáciu Advanced Job Scheduler for Wireless, skontrolujte, či ste správne nakonfigurovali alebo nastavili nasledujúce položky:

1. Nakonfigurujte webový aplikačný server: Nastavte aplikáciu Advanced Job Scheduler for Wireless tak, aby sa spúšťala pomocou mechanizmu servletu ASF Jakarta Tomcat. Tieto pokyny určujú, ako vytvoriť a spustiť váš webový aplikačný server. Okrem toho špecifikujú program, ktorý musíte spustiť predtým, než začnete pracovať s bezdrôtovou funkciou programu Advanced Job Server.
2. Nakonfigurujte bránu firewall: Ak používate aplikáciu System i Navigator for Wireless, prístup k systému získavate z internetu. Ak máte bránu firewall, môžete modifikovať nastavenie brány na spustenie aplikácie System i Navigator for Wireless.
3. Vyberte jazyk: Predvolený jazyk je nastavený na angličtinu, ale svoje zariadenie môžete nakonfigurovať aj na zobrazovanie v jazyku, ktorý si vyberiete.

Po vykonaní týchto krokov ste pripravený na pripojenie k vášmu serveru a môžete začať používať aplikáciu Advanced Job Scheduler for Wireless.

Konfigurovanie webového aplikačného servera:

Pred prácou s aplikáciou Advanced Job Scheduler for Wireless musíte spustiť a nakonfigurovať webový aplikačný server. Pomocou týchto procedúr môžete nastaviť mechanizmus servletov ASF Tomcat pre server HTTP (založený na Apache) na vykonávanie Rozšíreného plánovača úloh pre bezdrôtových klientov.

Požiadavky

Skôr než začnete, budete potrebovať oprávnenie QSECOFR a nainštalovaný licenčný program IBM HTTP Server for i5/OS (5761-DG1):

Poznámka: Nasledovné pokyny vám umožnia vytvoriť novú inštanciu servera HTTP. Tieto pokyny nemôžete použiť na nastavenie nástroja Advanced Job Scheduler na existujúcom serveri HTTP.

Inicializácia aplikácie Advanced Job Scheduler for Wireless na serveri HTTP

Spustenie nasledovného príkazu vám umožní pridať servlet aplikácie Advanced Job Scheduler for Wireless do mechanizmu servletov Apache Software Foundation Jakarta Tomcat. Nastavuje tiež server HTTP IBM (založený na Apache) s názvom Advanced Job SchedulerP, ktorý načúva požiadavkám na porte 8210.

Pred použitím aplikácie Advanced Job Scheduler for Wireless potrebujete inicializovať aplikáciu Advanced Job Scheduler for Wireless na inštancii servera HTTP v systéme. Ak to chcete urobiť, zadajte v znakovom rozhraní tento príkaz.

```
CALL QIJS/QIJSINT
```

Tento príkaz spúšťa program dodávaný so systémom.

Po nakonfigurovaní vášho webového aplikačného servera a inicializácii inštancie Advanced Job Scheduler na webovom aplikačnom serveri môžete pokračovať v konfigurácii vášho bezdrôtového prostredia Advanced Job Scheduler.

Výber jazyka:

Po pripojení k aplikácii Advanced Job Scheduler for Wireless môžete špecifikovať jazyk, ktorý chcete používať. Ak nechcete zadať špecifický jazyk, môžete pokračovať s pripojením k systému.

Ak chcete určiť jazyk, použite toto URL:

hostiteľ. doména: port/servlet/AJSPervasive?lng= jazyk

- *host*: Názov hostiteľa systému, ktorý obsahuje tento produkt.
- *domain*: Doména, v ktorej je hostiteľ umiestnený.
- *port*: Port, na ktorom načúva inštancia webového servera.
- *lang*: 2-znakový identifikátor jazyka. Nasleduje zoznam dostupných jazykov a ich 2-znakových identifikátorov. (ar: arabčina de: nemčina en: angličtina es: španielčina fr: francúzština it: taliančina ja: japončina)

Teraz môžete začať pracovať s Rozšíreným plánovačom úloh pre bezdrôtových klientov.

Pripojenie na operačný systém i5/OS:

Svoje bezdrôtové zariadenie môžete použiť na pripojenie na systém, ktorý obsahuje produkt Advanced Job Scheduler.

Ak chcete začať používať aplikáciu Advanced Job Scheduler for Wireless, zadajte URL systému do bezdrôtového zariadenia. Pri nasmerovaní zariadenia na URL použite nasledovný formát. Skontrolujte, či je zakončenie URL (/servlet/Advanced Job SchedulerPervasive) zadané presne takto:

host. domain: port/servlet/Advanced Job SchedulerPervasive

host: Názov hostiteľa System i. *domain*: Doména, v ktorej sa systém nachádza. *port*: Port, na ktorom počúva inštancia webového servera. Predvolená hodnota je 8210.

Ak chcete zadať špecifický jazyk, ktorý sa má používať, pozrite si časť Výber jazyka.

Vzhľad prehliadača v zariadeniach PDA a telefónoch s možnosťou pripojenia k internetu

Ak ste sa úspešne pripojili k aplikácii Advanced Job Scheduler for Wireless v systéme, na úvodnej obrazovke sa nachádzajú súhrnné informácie o internetovom telefóne alebo PDA. Sumár zobrazuje, ako aktuálne sú informácie, koľko existuje naplánovaných úloh, koľko existuje položiek aktivity a možnosti skontrolovať stav monitora úloh alebo

odoslať správu prijímateľovi. Okrem toho poskytuje sumár v hornej časti obrazovky celkový stav s hodnotou OK alebo Upozornenie. Ak je zobrazené Upozornenie, úloha má správu vyžadujúcu viac pozornosti. Úloha vyžadujúca pozornosť obsahuje výkričník.

Tradičný vzhľad prehliadača

Tradičný vzhľad prehliadača je presne rovnaký ako zobrazenie v zariadeniach PDA a telefónoch s možnosťou pripojenia k Internetu. Avšak množstvo obsahu je menšie ako veľkosť obrazovky. Preto môžete znížiť veľkosť webového prehliadača a poskytnúť viac priestoru pre prácu s inými aplikáciami, pričom ponecháte otvorený webový prehliadač Rozšíreného plánovača úloh pre bezdrôtových klientov. Okrem toho, ak používate na svojom PC tradičný internetový prehliadač, z hlavnej ponuky programu Advanced Job Scheduler môžete vybrať **Show all**. Potom sa bude na jednej webovej stránke zobrazovať viac obsahu.

Po úspešnom pripojení k vášmu systému budete pravdepodobne musieť vaše pripojenie prispôsobiť.

Prispôbenie pripojenia:

Pomocou bezdrôtového zariadenia môžete prispôsobiť rozhranie pre vaše špecifické potreby. Napríklad, budete si možno chcieť pozrieť len niektoré úlohy a uvediete, že nechcete zobraziť názov skupiny úlohy. Možno tiež nebudete chcieť ísť do zoznamu plánovaných aktivít. Stránka Prispôsobiť vo vašom bezdrôtovom zariadení vám umožňuje filtrovať úlohy, ako aj zmeniť preferencie zobrazenia.

Existuje veľa spôsobov, ako môžete prispôsobiť vaše pripojenie, či už používate PC, PDA alebo telefón s možnosťou pripojenia k Internetu. Ak chcete využiť tieto funkcie, navštívte webové stránky aplikácie Job Scheduler for i5/OS



Správa aplikácie Advanced Job Scheduler for Wireless:

Svoje bezdrôtové zariadenie môžete použiť na prácu s aplikáciou Advanced Job Scheduler.

Pri použití bezdrôtového zariadenia sú dostupné tieto funkcie:

Zobrazenie aktívnej úlohy, podržanej úlohy a úlohy čakajúcej na spracovanie

Môžete si zobraziť zoznam pravidelných úloh (úlohy programu Advanced Job Scheduler) alebo úlohy Management Central, ktoré sú v stave aktívnom, podržanom alebo čakajú na spracovanie. Ďalej môžete prispôsobiť zobrazené úlohy nastavením zoradenia podľa typu, názvu alebo času. Okrem toho môžete určiť, ktorá knižnica údajov obsahuje údaje pre úlohy a aktivity.

Zobrazenie závislostí úlohy

Pre vybratú úlohu môžete zobraziť úlohy predchodcov a nástupcov. Nástupca je úloha závislá od jednej alebo viacerých úloh (predchodcov). A naopak, úloha nástupcu môže byť úlohou predchodcu pre iné úlohy nástupcov.

Zobrazenie správ

Ak má úloha správu, na ktorú čaká, môžete pomocou bezdrôtového zariadenia zobraziť text správy a odpovedať na správu.

Spustenie úloh

Pomocou bezdrôtového zariadenia môžete zadávať úlohy. Voľby, ktoré môžete zadávať pri predkladaní úlohy závisia od vášho bezdrôtového zariadenia.

Práca s aktivitou programu Advanced Job Scheduler

S aktivitou programu Advanced Job Scheduler môžete navzájom komunikovať z bezdrôtového zariadenia. Každá aktivita má odlišné voľby v závislosti od stavu položky aktivity.

Internacionalizácia

Advanced Job Scheduler for Wireless používa kód krajiny a jazyka, ktorý je priradený k virtuálnemu počítaču System i^(TM) Java^(TM), na určenie formátovania jazyka a dátumu a času, ktoré sa má použiť na bezdrôtových

zariadeniach. Ak predvolenými hodnotami virtuálneho počítača Java nie sú kódy, ktoré chcete používať, môžete ho ľahko zmeniť. Viac detailov nájdete v online pomoci.

Ďalšie podrobnosti o vykonávaní špecifických úloh nájdete v online pomoci.

Odstraňovanie problémov nástroja Advanced Job Scheduler:

Ak sa úloha nespustí v naplánovanom čase, tieto metódy odstraňovania problémov vám môžu pomôcť zistiť, aké sú vaše možnosti.

Ak chcete odstrániť problémy nástroja Advanced Job Scheduler, pozrite si najprv stránku najčastejších otázok na webových stránkach produktu Job Scheduler for i5/OS . Pozrite si často kladené otázky, ktoré identifikujú, ako je možné vykonávať určité činnosti v nástroji Advanced Job Scheduler.

Okrem toho tu je zoznam položiek, ktoré môžete skontrolovať, keď sa úloha nevykoná v naplánovanom čase.

Úroveň aktuálnosti opráv

Prvé, čo by ste mali urobiť, je skontrolovať, či sú vaše opravy aktuálne. Pri požadovaní opráv vždy žiadajte zoznam všetkých opráv. Nie všetky opravy sú zahrnuté do kumulatívnych balíkov PTF.

Kontrola monitora úloh

- V podsystéme QSYSWRK by mala byť aktívna úloha QIJSSCD. Ak nie je, použite príkaz STRJS (Start Job Scheduler).
- Ak je dlhšie ako desať minút stav úlohy RUN, monitor úloh sa mohol dostať do cyklu. Ak sa vytvorila slučka, ukončíte úlohu zadaním parametra *IMMED a znova spustíte monitor úloh (STRJS).
- Ak sa zobrazí správa, na ktorú treba odpovedať, odpovedzte zadaním C (Zrušiť). Monitor úloh sa zastaví na 90 sekúnd a potom znovu spustí monitorovanie. Vytlačte protokol úlohy pre úlohu monitora. Tento obsahuje chybové hlásenia.

Kontrola protokolu programu Advanced Job Scheduler

Zadajte príkaz DSPLOGJS (Display Log for Job Scheduler) pre úlohu. Stlačením F18 prejdite na koniec zoznamu. Tu sa nachádzajú položky vysvetľujúce, prečo sa úloha nevykonala. Príklady položiek zahŕňajú zlyhanie prostriedkov, problém so závislosťou aktivity alebo úlohy alebo chyba predloženia.

Závislosť od inej úlohy

Ak je úloha závislá od inej úlohy, pomocou voľby 10 z obrazovky Práca s úlohami zobrazte závislosti úlohy. Stlačením F8 zobrazíte zoznam všetkých úloh predchodcov. Závislá úloha nemôže bežať, pokiaľ všetky úlohy predchodcov nezobrazujú v stĺpci **Complete** hodnotu *YES.

Sledovanie priebehu úlohy

Ak úloha nepracuje správne, môžete pred určitým krokom v programe CL použiť príkaz SETSTPJS (Set Step using Job Scheduler), ktorý vám pomôže určiť, čo je príčinou problému. Zadajte vo vašom programe CL tento príkaz spolu s textovým opisom. Použite tento príkaz toľkokrát, koľko je potrebné. Textový opis, ktorý je priradený k aktuálnemu príkazu, sa zobrazuje v poli Command step na stránke Last Run vlastností naplánovanej úlohy. Pole Command step môžete okrem toho zobrazíť v stavovom okne aktívnej úlohy. Pole Command step sa automaticky aktualizuje pri každom spustení príkazu SETSTPJS pre úlohu. Tento príkaz použite na zistenie priebehu úlohy.

Zhromažďovanie týchto vzoriek údajov vám môže pomôcť pri analýze problému:

Stavy chybových správ

Vytlačte protokol úlohy pre interaktívnu reláciu, úlohu monitora alebo naplánovanú úlohu podľa toho, kde došlo k chybe.

Dátum rozvrhu úlohy nie je správny

Spustite príkaz DSPJOBJS pre úlohu s parametrom OUTPUT(*PRINT). Ak sa v úlohe používa kalendár,

vytlačte hlásenie kalendára. Ak sa v úlohe používa kalendár sviatkov, vytlačte hlásenie kalendára sviatkov. Stlačením klávesu Print vytlačte obrazovku každej položky fiškálneho kalendára pre fiškálny kalendár používaný v úlohe.

Protokol programu Advanced Job Scheduler

Vždy vytlačte protokol Rozšíreného plánovača úloh pre dané obdobie.

Súbory QAIJSMST a QAIJSHST

Pred pokusom o nahlásenie problému bude pravdepodobne treba žurnálovať súbory QAIJSMST a QAIJSHST v knižnici QUSRIJS. Technická podpora spoločnosti IBM môže požadovať aj knižnicu QUSRIJS.

Práca s položkami plánu úloh

Okrem okna Job Properties - Job Queue programu System i Navigator môžete položku plánu úloh zmeniť aj priamo pomocou znakového rozhrania. Nasleduje zoznam bežných úloh znakovito orientovaného rozhrania, ktoré môžete použiť pri práci s položkami plánovania úloh.

Dôležité: Príkaz WRKJOBSCDE (Work with Job Schedule Entries) nepoužívajte na úpravu alebo odstránenie naplánovanej úlohy, ktorá bola naplánovaná pomocou programu Management Central Scheduler alebo Advanced Job Scheduler. Ak úlohu upravíte alebo odstránite pomocou príkazu WRKJOBSCDE, do riadiacej centrály sa neодоšle upozornenie na dané zmeny. Úlohy sa nemusia spúšťať podľa očakávania a v protokoloch úloh servera riadiacej centrály sa môžu objaviť chybové hlásenia.

Súvisiace koncepty

“Položky plánovania úloh” na strane 54

Ak váš systém nemá Management Central Scheduler alebo Advanced Job Scheduler, môžete úlohy stále naplánovať pomocou položky plánu úloh, ktorá je dostupná zo znakového rozhrania. Použitím tejto metódy môžete naplánovať úlohy so zopakovaním alebo na spustenie iba jedenkrát.

Pridanie položky plánu úloh:

Príkaz ADDJOBSCDE (Add Job Schedule Entry) vám umožňuje plánovať dávkové úlohy pridaním položky do plánu úloh. Tento príkaz môžete použiť na naplánovanie, že dávková úloha sa odovzdá raz alebo na naplánovanie, že dávková úloha sa bude odovzdávať v pravidelných intervaloch.

Príkaz: ADDJOBSCDE (Add Job Schedule Entry)

Príklad: Tento príkaz odovzdá úlohu s názvom CLEANUP každý piatok o 23:00. Táto úloha použije opis úlohy CLNUPJOB z knižnice CLNUPLIB. Ak je systém v piatok o 23:00 vypnutý alebo je v obmedzenom stave, táto úloha sa neodovzdá počas IPL alebo keď skončí obmedzený stav systému.

```
ADDJOBSCDE JOB(CLEANUP) SCDDATE(*NONE)
             CMD(CALL PGM(CLNUPLIB/CLNUPPGM))
             SCDDAY(*FRI)   SCDTIME('23:00:00')
             FRQ(*WEEKLY)  RCYACN(*NOSBM)
             JOB(CLNUPLIB/CLNUPJOB)
```

Zmena položky plánu úloh:

Tento príkaz vykoná zmenu v položke plánu úlohy, avšak neovplyvní nijaké úlohy, ktoré už boli prostredníctvom tejto položky odovzdané. Ak chcete zmeniť položku úlohy, použite znakové rozhranie.

Ak chcete zmeniť položku plánu úloh, musíte mať také isté oprávnenia, aké sa vyžadujú na pridanie položky. Avšak oprávnenia pre jednotlivé objekty sa kontrolujú iba vtedy, ak meníte tento parameter pre danú položku. Okrem toho, ak nemáte zvláštne oprávnenie *JOBCTL, môžete meniť iba tie položky, ktoré do objektu plánu úloh pridal váš vlastný užívateľský profil.

Príkaz: CHGJOBSCDE (Change Job Schedule Entry)

Príklad: Tento príkaz zmení číslo položky plánu úlohy BACKUP 001584, aby sa tak úlohy tejto položky odovzdali do frontu úloh QBATCH v knižnici QGPL.

```
CHGJOBSCDE JOB(BACKUP) ENRYNBR(001584) JOBQ(QGPL/QBATCH)
```

Príklad: Tento príkaz zmení časový plán dávkovej úlohy, ktorá má o 11.00 h dňa 15. 12. 2003 a potom každý týždeň o tom istom čase spustiť program A.

```
CHGJOBSCDE JOB(EXAMPLE) ENRYNBR(*ONLY) CMD(CALL PGM(A))  
FRQ(*WEEKLY) SCDDATE(121503) SCDTIME(110000)
```

Pozdržanie položky plánu úloh:

Príkaz HLDJOBSCDE (Hold Job Schedule Entry) umožňuje užívateľovi pozdržať položku, všetky položky alebo množinu položiek v pláne úloh. Ak je položka pozdržaná, nijaká úloha sa v plánovanom čase neodovzdá. Ak chcete pozdržať položku plánu úloh, použite znakové rozhranie.

Ak chcete položky pozdržiavať, potrebujete zvláštne oprávnenie na riadenie úloh (*JOBCTL); v opačnom prípade môžete pozdržať iba tie položky, ktoré ste pridali vy sami. Ak ste pozdržali položku plánu úlohy:

- Položka zostane pozdržaná až do jej uvoľnenia zadaním príkazu RLSJOBSCDE (Release Job Schedule Entry) alebo WRKJOBSCDE (Work with Job Schedule Entries).
- Keď je úloha uvoľnená, neodovzdá sa, a to ani vtedy nie, ak dátum a čas, kedy mala byť odovzdaná podľa plánu, už uplynul (kým bola úloha pozdržaná). Úloha sa odovzdá až pri najbližšom ďalšom termíne, na ktorý je jej odovzdanie naplánované.

Príkaz: HDLJOBSCDE (Hold Job Schedule Entry)

Príklad: V nasledovnej ukážke je pozdržaná položka plánu úloh CLEANUP.

```
HLDJOBSCDE JOB(CLEANUP)
```

Tlač zoznamu položiek plánovaných úloh:

Ak chcete vytlačiť zoznam položiek plánovaných úloh, použite znakové orientované rozhranie.

Príkaz: WRKJOBSCDE (Work with Job Schedule Entries)

Príklad: Nasledujúci príklad vytlačí zoznam položiek plánu úloh.

```
WRKJOBSCDE OUTPUT(*PRINT)
```

Príklad: Nasledujúci príklad vytlačí podrobné informácie o každej položke plánu úloh.

```
WRKJOBSCDE OUTPUT(*PRINT) PRTFMT(*FULL)
```

Uvoľnenie položky plánu úloh:

Príkaz RLSJOBSCDE (Release Job Schedule Entry) umožňuje uvoľniť položku, všetky položky alebo množinu položiek v pláne úloh. Ak uvoľníte položku plánovania úlohy, úloha nebude odovzdaná okamžite, ani ak uplynul dátum a čas, ktorý bol plánovaný pre odovzdanie úlohy, pokiaľ bola položka pozastavená. Ak naplánovaný čas uplynul, kým bola položka pozastavená, odošle sa varovná správa, ktorá uvádza, že chýba úloha alebo úlohy. Úloha bude potom odovzdaná v niektorom inom nasledujúcom dni, ktorý je naplánovaný pre jej odovzdanie. Ak chcete uvoľniť položky plánovania úloh, použite znakové orientované rozhranie.

Ak chcete položky uvoľniť, musíte mať mimoriadne oprávnenie na riadenie úloh(*JOBCTL); inak budete môcť uvoľniť iba tie položky, ktoré ste pridali.

Príkaz: RLSJOBSCDE (Release Job Schedule Entry)

Príklad: tento príklad uvoľní všetky položky plánovania úloh, ktoré majú stav pozastavené.

RLSJOBSCDE JOB(*ALL) ENTRYNBR(*ALL)

Odstránenie položky plánu úloh:

Príkaz RMVJOBSCDE (Remove Job Schedule Entry) umožňuje odstrániť položku, položky alebo všeobecné položky v pláne úloh. Každá položka plánovania úlohy zodpovedá jednej dávkovej úlohe a obsahuje informácie, ktoré sú potrebné pre automatické spustenie úlohy jedenkrát alebo v pravidelne plánovaných intervaloch. Keď bude položka úspešne odstránená, dostanete správu a správa sa odošle aj do frontu správ, ktorý je zadaný v položke plánovania úlohy. Ak chcete odstrániť položku plánovania úlohy, použite znakovo orientované rozhranie.

Ak chcete položky odstrániť, musíte mať spustený užívateľský profil, ktorý má mimoriadne oprávnenie na riadenie úloh (*JOBCTL); inak budete môcť odstrániť iba tie položky, ktoré ste pridali.

Príkaz: RMVJOBSCDE (Remove Job Schedule Entry)

Príklad: Nasledujúci príklad odstráni úlohu PAYROLL z plánu úloh.

```
RMVJOBSCDE JOB(PAYROLL) ENTRYNBR(*ONLY)
```

Keď systémová úloha odstráni samostatne odovzdanú položku alebo keď položku odstránite pomocou príkazu RMVJOBSCDE (Remove Job Schedule Entry), do frontu správ zadaného v položke sa odošle systémová správa CPC1239. Ak bola položka pre jedno odovzdanie pozastavená, keď bol dosiahnutý naplánovaný čas odovzdania a položka pre svoj atribút uloženia špecifikovala *NO, položka sa odstráni, keď bude uvoľnená pomocou príkazu Release Job Schedule Entry. V tomto prípade bude do frontu správ, ktorý je zadaný v položke, odoslaná správa CPC1245.

Riadenie podsystémov

Keďže úlohy bežia v podsystémoch, môžete potrebovať monitorovať aktivitu podsystému na výskyt prípadných problémov, ktoré môžu ovplyvniť schopnosť behu úlohy.

Podsystém predstavuje miesto, na ktorom možno pracovať s úlohami v systéme. Všetka užívateľská práca sa realizuje úlohami spustenými v podsystéme a je dôležité monitorovať túto oblasť, či nemá malý výkon. V programe System i Navigator môžete zobraziť úlohy a fronty úloh priradené k podsystémom. Okrem toho máte k dispozícii rovnakú funkčnosť pre úlohy a fronty úloh v každej oblasti, ktorá zobrazuje úlohy a fronty úloh.

Bežné úlohy podsystému

Tieto informácie pojednávajú o najbežnejších úlohách, ktoré môžete v podsystéme vykonávať.

Súvisiace koncepty

“Podsystémy” na strane 9

Podsystém je časť systému, v ktorej sa vykonáva práca. Podsystém je samostatné, preddefinované operačné prostredie, cez ktoré systém koordinuje používanie toku činností a prostriedkov. Systém môže obsahovať viacero podsystémov, všetky pracujúce nezávisle od ostatných. Podsystémy riadia prostriedky.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Konfigurácia podsystému

Zobrazenie atribútov podsystémov:

Podsystémy majú atribúty. Tieto atribúty podávajú informácie o aktuálnom stave podsystému alebo o hodnotách, ktoré boli identifikované v popise podsystému.

Pri používaní programu System i Navigator možno zobraziť nasledujúce atribúty aktívneho podsystému:

- **Podsystém:** Názov podsystému a zároveň aj knižnica, ktorá obsahuje popis podsystému.
- **Popis:** Popis podsystému.
- **Stav:** Aktuálny stav podsystému. Detaily o možných stavoch nájdete v pomoci.
- **Aktívne úlohy:** Počet v súčasnosti aktívnych úloh, buď spustených alebo čakajúcich na spustenie, v podsystéme. Tento počet nezahŕňa úlohu podsystému.

- **Maximálny počet aktívnych úloh:** Maximálny počet úloh, ktoré môžu byť v podsysteme aktívne, buď spustené alebo čakajúce na spustenie.
- **Úloha podsystemu:** Názov úlohy podsystemu, vrátane užívateľa a čísla

System i Navigator:

Ak si chcete zobrazíť atribúty podsystemu, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Subsystems** → **Active Subsystems**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na podsystem, ktorý chcete zobrazíť a kliknite na **Properties**.

Znakovo orientované rozhranie:

Ak chcete používať znakovo orientované rozhranie, zadajte nasledujúci príkaz:

Príkaz: DSPSBSD (Display Subsystem Description)

Príklad: tento príkaz zobrazí ponuku popisu podsystemu pre podsystem QBATCH.

```
DSPSBSD QBATCH
```

Zastavenie podsystemu:

Na zastavenie jedného alebo viacerých podsystemov a určenie akcií, ktoré sa vykonajú so spracovávanou aktívnou prácou, môžete použiť nástroj System i Navigator alebo znakové rozhranie. Po zastavení podsystemu sa v ňom nespustia žiadne nové úlohy ani kroky smerovania.

Po zastavení podsystemu môžete určiť, čo sa stane s aktívnou prácou vykonávanou v systéme. Môžete napríklad určiť, aby sa všetky úlohy v danom podsysteme okamžite zastavili (Immediate) alebo môžete určiť, že spracúvanie úloh sa má najskôr dokončiť a podsystem sa má zastaviť až potom (Controlled).

Dôležité: Podsystemy sa odporúča zastavovať druhým z vyššie uvedených spôsobov (Controlled), a to vždy, keď je to možné. Toto umožní, aby sa ukončili aktívne úlohy. Použitím tejto voľby zaručíte, že sa pred ukončením podsystemu dokončia úlohy. To umožní spusteným programom vykonať vyčistenie (ukončovacie spracovanie). Zadanie hodnoty Immediate môže mať neželané následky, napríklad len čiastočne aktualizované údaje.

Existujú dva druhy zastavení.

Riadené (odporúčané)

Podsystem sa zastavuje riadeným spôsobom. Úlohy sa takisto ukončujú riadeným spôsobom. To umožňuje spusteným programom vykonať vyčistenie (koniec spracúvania úlohy). Keď má úloha, ktorá sa práve ukončuje, procedúru na zaobchádzanie s asynchrónnym signálom SIGTERM, vygeneruje sa pre túto úlohu signál SIGTERM. Aplikácia má zadaný určitý čas pre parameter DELAY na dokončenie čistenia pred ukončením úlohy.

Okamžité

Podsystem sa zastavuje okamžite. Úlohy sa takisto ukončia okamžite. Keď má úloha, ktorá sa práve ukončuje, procedúru na zaobchádzanie s asynchrónnym signálom SIGTERM, vygeneruje sa pre túto úlohu signál SIGTERM a časový limit určuje systémová hodnota QENDJOBMT. Až na zaobchádzanie so signálom SIGTERM nemajú programy, ktoré sú spustené, povolené vykonávanie nijakého vyčisťovania.

Súvisiace koncepty

“Ukončenie úlohy: riadené” na strane 102

Ukončenie úlohy riadeným spôsobom umožňuje programom bežiacim v úlohe vykonať vyčistenie pri skončení úlohy. Je možné zadať aj dobu oneskorenia, ktorá úlohe umožní riadené ukončenie. Ak doba oneskorenia skončí pred dokončením úlohy, úloha sa skončí okamžite.

Súvisiace úlohy

“Ako zobrazovať protokoly úloh” na strane 189

Protokol úlohy môžete zobraziť z ľubovoľného miesta v rámci riadenia práce, z ktorého získavate prístup k úlohám, ako je napríklad oblasť podsystému alebo oblasť pamäťovej oblasti. Na zobrazenie protokolov úloh môžete použiť program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

Súvisiace informácie

Systémové hodnoty úloh: Maximálna dĺžka času pre okamžité ukončenie

System i Navigator:

Ak chcete použiť nástroj System i Navigator, použite nasledujúce pokyny:

1. V nástroji System i Navigator rozbaľte **My Connections** → **connection** → **Work Management** → **Subsystems** → **Active Subsystems**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na podsystém alebo podsystémy, ktoré chcete zastaviť, a potom kliknite na **Stop**.
3. Zadať voľby pre zastavenie podsystému,
4. Kliknite na tlačidlo **Zastaviť**.

Znakové rozhranie:

Ak chcete použiť znakové rozhranie, zadajte nasledovný príkaz:

Príkaz: ENDSBS (End Subsystem)

Príklad: Tento príkaz ukončí všetky aktívne úlohy v podsystéme QBATCH a potom ukončí aj podsystém. Aktívne úlohy majú k dispozícii 60 sekúnd, počas ktorých môžu vykonať ukončovacie operácie naprogramované v aplikácii.

```
ENDSBS SBS(QBATCH) OPTION(*CNTRLD) DELAY(60)
```

Použite parameter ENDSBSOPT (End Subsystem Option) na vylepšenie výkonu pri ukončovaní podsystému. Ak zadáte ENDSBSOPT(*NOJOBLOG), podsystém sa ukončí, ale protokol úlohy sa nevytvorí pre všetky úlohy, ktoré sa nachádzali v podsystéme.

Ak sa v úlohe vyskytne problém, avšak vy ste predtým zadali *NOJOBLOG, diagnostikovanie problému môže byť náročné alebo dokonca nemožné, pretože problém nie je zaznamenaný v protokole úlohy. Ak ste použili atribút úlohy LOGOUTPUT(*PND), potom sa protokol úlohy uvedie do stavu vyčkávania, no nič sa doň nezapisuje. Avšak pre prípad, že ho bude treba, je protokol úlohy k dispozícii. Bližšie informácie o vyčkávaní protokolu úlohy nájdete v súvisiacich témach o protokoloch úloh.

Ak zadáte ENDSBSOPT(*CHGPTY *CHGTSL), prioritá spúšťania a časový úsek sa zmenia pre všetky úlohy, ktoré sa ukončujú v tomto podsystéme. Úlohy využívajú procesorové cykly menej agresívne a ich ukončenie má menší dopad na úlohy, ktoré sú stále spustené v iných podsystémoch.

Môžete zadať všetky tri voľby (*NOJOBLOG, *CHGPTY a *CHGTSL) v parametri ENDSBSOPT, napríklad:

```
=ENDSBSOPT(*NOJOBLOG *CHGPTY *CHGTSL)
```

Poznámka: Ak zadáte pre názov podsystému *ALL a pod QSYSWRK máte spustené akékoľvek úlohy, mali by ste použiť *CNTRLD a zabrániť tak abnormálnemu ukončeniu podsystému.

Spustenie podsystému:

Príkaz STRSBS (Start Subsystem) spúšťa podsystém použitím opisu podsystému zadaného v príkaze. Pri spustení podsystému systém alokuje potrebné a dostupné prostriedky (úložný priestor, pracovné stanice a fronty úloh), ktoré sú špecifikované v popise podsystému. Podsystém možno spustiť pomocou rozhrania programu System i Navigator alebo znakového rozhrania.

Súvisiace koncepty

“Ako sa spúšťa podsystém” na strane 18

Pri spustení podsystému systém vyhradí niekoľko položiek a spustí automaticky spúšťané alebo predspustené úlohy a až potom je podsystém pripravený na prácu.

System i Navigator:

Ak chcete podsystem spustiť pomocou programu System i Navigator, postupujte nasledovne:

1. Rozbaľte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na **Subsystems** a kliknite na **Start Subsystem**.
3. Označte **Názov** a **Knižnicu** podsystemu, ktorý sa má spustiť a kliknite na tlačidlo **OK**.

Znakovo orientované rozhranie:

Príkaz: STRSBS (Start Subsystem)

Príklad: Tento príkaz spustí užívateľský podsystem, ktorý je priradený popisu podsystemu TELLER v knižnici QGPL. Názov podsystemu je TELLER.

```
STRSBS SBS(D(QGPL/TELLER)
```

Vytvorenie opisu podsystemu

Opis podsystemu môžete vytvoriť dvoma spôsobmi. Môžete skopírovať existujúci opis podsystemu a zmeniť ho alebo vytvoriť úplne nový opis.

Môžete postupovať jedným z dvoch nasledovných spôsobov:

1. Ak chcete kopírovať existujúci opis podsystemu pomocou znakového rozhrania, použite nasledovný postup:
 - a. Použite príkaz CRTDUPOBJ (Create a Duplicate Object) z existujúceho opisu podsystemu. (Môžete použiť aj príkaz WRKOBJ (Work with Objects) alebo príkaz WRKOBJPDM (Work with Objects using Programming Development Manager).)
 - b. Zmeňte kópiu opisu podsystemu, aby podsystem pracoval tak, ako požadujete. Môže byť napríklad potrebné odstrániť položku frontu úloh, pretože identifikuje front úloh, ktorý používa pôvodný podsystem. Potom je potrebné vytvoriť novú položku frontu úloh, ktorá určuje parametre používané novým podsystemom.
Nezabudnite, že treba zrevidovať položky automaticky spúšťaných úloh, položky pracovných staníc, položky predspustených úloh a komunikačné položky; okrem toho je treba aj preveriť, či medzi oboma podsystemami neexistujú nejaké konflikty. Preverte napríklad, či položky pracovných staníc nepôsobia tak, že obidva podsystemy vyhradzujú tie isté zobrazovacie zariadenia.
2. Ak chcete vytvoriť úplne nový opis podsystemu, použite znakové rozhranie a nasledovný postup:
 - a. Vytvorte opis podsystemu (použite príkaz CRTSBS(D).
 - b. Vytvorte opis úlohy (použite príkaz CRTJOB(D).
 - c. Vytvorte triedu (príkaz CRTCLS) pre príkaz ADDPJE (Add Prestart Job Entry) a použite príkaz ADDRTGE (Add Routing Entry).
 - d. Pridajte pracovné do opisu podsystemu.
 - Pridajte položku pracovnej stanice (použite príkaz ADDWSE)
 - Pridajte položku frontu úloh (použite príkaz ADDJOBQE)
 - Pridajte položku komunikácie (použite príkaz ADDCMNE)
 - Pridajte položku automaticky spúšťanej úlohy (použite príkaz ADDAJE)
 - Pridajte položku predspustenej úlohy (použite príkaz ADDPJE)
 - e. Pridajte položky smerovania (použite príkaz ADDRTGE) do opisu podsystemu.

Súvisiace koncepty

“Podsystemy” na strane 9

Podsystem je časť systému, v ktorej sa vykonáva práca. Podsystem je samostatné, preddefinované operačné prostredie, cez ktoré systém koordinuje používanie toku činností a prostriedkov. Systém môže obsahovať viacero podsystemov, všetky pracujúce nezávisle od ostatných. Podsystemy riadia prostriedky.

“Opis podsystemu” na strane 11

Popis podsystemu je systémový objekt, obsahujúci informácie, ktoré definujú systémom riadené charakteristiky operačného prostredia. Systémom rozpoznávaný identifikátor pre typ objektu je *SBS(D. Popis podsystemu definuje ako, kde a koľko práce vstúpi do podsystemu a ktoré prostriedky podsystem využije na vykonanie práce. Aktívny podsystem preberá jednoduchý názov opisu podsystemu.

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Konfigurácia podsystemu

Pridávanie položiek automaticky spúšťaných úloh:

Na pridanie položky automaticky spúšťanej úlohy použite znakové rozhranie. Automaticky spúšťaná úloha sa spúšťa automaticky pri spúšťaní priradeného podsystemu. Tieto úlohy vo všeobecnosti vykonávajú inicializačné funkcie, priradené k danému podsystemu. Automaticky spúšťané úlohy môžu vykonávať tiež opakované činnosti alebo poskytovať centralizované servisné funkcie pre iné úlohy v rovnakom podsysteme.

Príkaz: ADDAJE (Add Autostart Job Entry)

Príklad: Tento príklad pridá položku automaticky spúšťanej úlohy do opisu podsystemu ABC.

```
ADDAJE SBSDB(USERLIB/ABC) JOB(START)
      JOBD(USERLIB/STARTJD)
```

Poznámka: Tieto zmeny nadobudnú účinnosť až po ukončení a reštartovaní aktívneho podsystemu.

Súvisiace koncepty

“Položky automaticky spúšťaných úloh” na strane 12

Položky automaticky spúšťaných úloh identifikujú automaticky spúšťané úlohy, ktoré sa majú spustiť hneď pri spustení podsystemu. Keď sa spustí podsystem, systém vyhradí niekoľko položiek a spustí automaticky spúšťané a predspustené úlohy predtým, než bude pripravený pracovať.

Pridávanie položiek komunikácie:

Každá položka komunikácie opisuje jedno alebo viacero komunikačných zariadení, typov zariadení alebo vzdialené umiestnenie, pre ktoré podsystem spúšťa úlohy pri prijatí požiadaviek na spustenie programu. Podsystem môže vyhradíť komunikačné zariadenie, ak toto zariadenie nie je momentálne vyhradené pre iný podsystem alebo úlohu. Komunikačné zariadenie, ktoré je momentálne vyhradené, sa môže prípadne uvoľniť, čím sa stane dostupným pre iné podsystemy. Ak chcete do opisu podsystemu pridať položku komunikácie, použite znakové rozhranie.

Príkaz: ADDCMNE (Add Communications Entry)

Príklad: Tento príklad pridáva položku komunikácie pre zariadenie APPC s názvom COMDEV a režim *ANY do opisu podsystemu SBS1, ktorý sa nachádza v knižnici ALIB. Parameter DFTUSR sa štandardne nastavuje na hodnotu *NONE, čo znamená, že do systému nemôžu vstúpiť žiadne úlohy cez túto položku, pokiaľ požiadavka na spustenie programu neobsahuje platné informácie o zabezpečení.

```
ADDCMNE SBSDB(ALIB/SBS1) DEV(COMDEV)
```

Poznámka: Môžete zadať buď parameter DEV alebo parameter RMTLOCNAME, ale nie oba parametre súčasne.

Súvisiace koncepty

“Položky komunikácie” na strane 13

Položka práce s komunikáciou identifikuje pre podsystem zdroje pre úlohu komunikácie, ktorú spracováva. Spracovávanie úlohy začína vtedy, keď podsystem dostane zo vzdialeného systému požiadavku na spustenie programu komunikácie a pre túto požiadavku sa nájde príslušná položka smerovania.

Pridávanie položiek frontu úloh:

Položka frontu úloh identifikuje front úloh, z ktorého sa vyberajú úlohy na spustenie v podsysteme. Úlohy, spustené z frontu úloh, sú dávkové úlohy. Položku frontu úloh pridajte použitím znakového rozhrania.

V položke frontu úloh môžete špecifikovať nasledujúce položky.

- názov frontu úloh (JOBQ),
- maximálny počet úloh vo fronte úloh, ktoré môžu byť súčasne aktívne (MAXACT),

- poradie, v ktorom podsystem vybera fronty uloh, z ktorych je mozne spustiť ulohy (SEQNBR),
- maximálny počet uloh, ktoré môžu byť súčasne aktívne pre zadanú prioritu frontu uloh (MAXPTYn).

Príkaz: ADDJOBQE (Add Job Queue Entry)

Príklad: Tento príkaz pridá položku frontu uloh pre front uloh NIGHT (v knižnici QGPL) do opisu podsystemu NIGHTSBS, ktorý obsahuje knižnica QGPL. Táto položka špecifikuje, že v podsysteme môžu byť naraz aktívne až tri dávkové ulohy z frontu uloh NIGHT. Predpokladá sa štandardné poradové číslo 10.

```
ADDJOBQE SBSD(QGPL/NIGHTSBS) JOBQ(QGPL/NIGHT) MAXACT(3)
```

Súvisiace koncepty

“Položka frontu uloh” na strane 61

Položka frontu uloh identifikuje front uloh, z ktorého boli ulohy vybraté na beh v podsysteme. V položke frontu uloh sa nachádza 5 parametrov, ktoré riadia spôsob, ktorým sa má tento front spracovávať.

“Položky frontu uloh” na strane 13

Položky frontu uloh v opise podsystemu špecifikujú, z ktorých frontov uloh má podsystem dostávať ulohy. Podsystem sa po svojom spustení pokúša vyhradiť každý front uloh, zadaný v položkách frontu uloh podsystemu.

Pridávanie položiek predspustených uloh:

Položky predspustených uloh identifikujú predspustené ulohy, ktoré je možné spustiť, keď sa spustí podsystem, alebo keď sa zadá príkaz STRPJ (Start Prestart Jobs). Položky predspustenej ulohy môžete do opisu podsystemu pridať použitím znakového rozhrania.

Príkaz: ADDPJE (Add Prestart Job Entry)

Príklad: Nasledujúci príklad pridá položku predspustenej ulohy do opisu podsystemu ABC.

```
ADDPJE SBSD(USERLIB/ABC) PGM(START)
      JOB(USERLIB/STARTPJ)
```

Súvisiace koncepty

“Položky predspustených uloh” na strane 46

Predspustenú ulohu definujete pomocou položky predspustenej ulohy. Položka predspustenej ulohy neovplyvňuje alokáciu zariadení ani priradenie požiadaviek na spustenie programu.

“Podrobné preskúmanie predspustenej ulohy” na strane 210

Táto téma poskytuje podrobný postup, ktorý vám pomôže nájsť odpoveď na otázku "Ako nájdem skutočného užívateľa predspustenej ulohy a ako zistím, aké prostriedky táto uloha využíva?"

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Vyladenie položiek predspustenej ulohy

Pridávanie položiek smerovania:

Každá položka smerovania špecifikuje parametre, používané na spustenie kroku smerovania pre ulohu. Položky smerovania identifikujú hlavnú oblasť úložného podsystemu, ktorú treba použiť, riadiaci program, ktorý treba spustiť (zvyčajne systémom poskytovaný program QCMD) a ďalšie informácie o run-time (uložené v objekte triedy). Ak chcete do opisu podsystemu pridať položku smerovania, použite znakové rozhranie.

Príkaz: ADDRTGE (Add Routing Entry)

Príklad: Tento príkaz pridá položku smerovania 46 do opisu podsystemu PERT v knižnici ORDLIB. Ak chcete použiť položku smerovania 46, smerovacie údaje musia začínať znakovým reťazcom WRKSTN2, ktorý začína v pozícii 1. Cez túto položku môže byť kedykoľvek aktívny akýkoľvek počet krokov smerovania. Program GRAPHIT v knižnici ORDLIB sa má spustiť v úložnej oblasti 2 použitím triedy AZERO z knižnice MYLIB.

```
ADDRTGE  SBSDB(ORDLIB/PERT)  SEQNBR(46)  CMPVAL(WRKSTN2)
          PGM(ORDLIB/GRAPHIT)  CLS(MYLIB/AZERO)  MAXACT(*NOMAX)
          POOLID (2)
```

Súvisiace koncepty

“Položky smerovania” na strane 15

Položka smerovania identifikuje hlavnú oblasť úložného podsystemu, ktorú treba použiť, riadiaci program, ktorý treba spustiť (zvyčajne systémom poskytovaný program QCMD) a ďalšie informácie o run-time (uložené v objekte triedy). Položky smerovania sú uložené v opise podsystemu.

Pridávanie položiek pracovnej stanice:

Položka pracovnej stanice sa používa v prípade, keď sa spustí úloha pri prihlásení užívateľa alebo keď prenáša interaktívnu úlohu z iného podsystemu. V položke pracovnej stanice môžete špecifikovať nasledujúce položky. Názvy parametrov sa udávajú v zátvorkách. Na pridanie položiek pracovnej stanice použite znakové rozhranie.

- názov alebo typ pracovnej stanice (WRKSTN alebo WRKSTNTYPE),
- názov opisu úlohy (JOBID) alebo názov opisu úlohy v užívateľskom profile,
- maximálny počet úloh, ktoré môžu byť súčasne aktívne, prostredníctvom položky (MAXACT),
- prostredníctvom príkazu TFRJOB (Transfer Job) a parametra AT určiť, kedy sa majú alokovať pracovné stanice (pri spustení podsystemu alebo pri vstupe interaktívnej úlohy do podsystemu).

Ak chcete do opisu podsystemu pridať položku pracovnej stanice, použite znakové rozhranie.

Príkaz: ADDWSE (Add Workstation Entry)

Príklad: Nasledujúci príklad pridá položku pracovnej stanice DSP12 do podsystemu ABC.

```
ADDWSE  SBSDB(USERLIB/ABC)  WRKSTN(DSP12)
        JOBID(USERLIB/WSE)
```

Súvisiace koncepty

“Položky pracovnej stanice” na strane 14

Interaktívna úloha je úloha, ktorá sa spúšťa prihlásením užívateľa na zobrazovaciu stanicu a končí jeho odhlásením. Aby táto úloha mohla bežať, podsystem vyhledá opis úlohy, ktorý je možné špecifikovať v položke pracovnej stanice alebo v užívateľskom profile.

Vytvorenie súboru prihlasovacej obrazovky:

Súbor prihlasovacej obrazovky slúži na zobrazenie prihlasovacích obrazoviek na pracovných stanicach, ktoré sú vyhradené pre podsystem. Súbor prihlasovacej obrazovky je možné zmeniť, keď je podsystem aktívny. Nový súbor prihlasovacej obrazovky sa však použije až pri ďalšom spustení podsystemu. Na vytvorenie súboru prihlasovacej obrazovky použite znakové rozhranie.

Ako východisko pri vytváraní nového súboru prihlasovacej obrazovky je možné použiť súbor prihlasovacej obrazovky dodaný spoločnosťou IBM. Zdrojový kód tohto súboru nájdete v knižnici QGPL vo fyzickom zdrojovom súbore QDDSSRC. Ešte než urobíte akékoľvek zmeny, dôrazne vám odporúčame vytvoriť si nový fyzický zdrojový súbor. Pôvodný továrenský súbor prihlasovacej obrazovky dodávaný spoločnosťou IBM si do tohto nového súboru skopírujte. Takto si továrenský zdrojový súbor zachováte v pôvodnom stave pre prípad, že ho ešte budete potrebovať.

Dôležité upozornenia:

- Poradie, v ktorom sú deklarované polia v súbore prihlasovacej obrazovky, sa nesmie zmeniť. Pozície, v akých sa tieto polia zobrazujú na obrazovke, sa zmeniť môže.
- Nemeňte celkovú veľkosť vstupnej a výstupnej vyrovnávacej pamäte. Ak sa poradie alebo veľkosť vyrovnávacích pamätí zmení, môže dôjsť k vážnym problémom.
- Nepoužívajte funkciu špecifikácie opisu údajov (DDS) v súbore prihlasovacej obrazovky.
- Pre parameter MAXDEV vždy zadajte hodnotu 256.

- V opise súboru prihlasovacej obrazovky nie je možné zadať kľúčové slová MENUBAR a PULLDOWN.
- Dĺžka vyrovnávacej pamäte definičného súboru obrazovky musí byť 318. Ak je menšia ako 318, podsystém použije predvolenú prihlasovaciu obrazovku QDSIGNON v knižnici QSYS.
- Riadok s deklaráciou autorských práv sa nesmie vymazať.
- Člen QDSIGNON je súbor prihlasovacej obrazovky dodaný spoločnosťou IBM, ktorý používa 10-znakové heslo.
- Člen QDSIGNON2 je súbor prihlasovacej obrazovky dodaný spoločnosťou IBM, ktorý používa 128-znakové heslo.

Príkaz: Create Display File (CRTDSPF)

Skryté pole v súbore obrazovky s názvom UBUFFER je možné zmeniť tak, aby si vedelo poradiť aj s menšími poľami. Pole UBUFFER má dĺžku 128 bajtov a je deklarované ako posledné pole definičného súboru obrazovky. Toto pole je možné zmeniť tak, aby pracovalo ako vstupno-výstupná vyrovnávacia pamäť, a aby údaje zadané do tohto poľa boli k dispozícii pre aplikačné programy, keď je spustená interaktívna úloha. Ak sú splnené nasledovné požiadavky, pole UBUFFER môžete zmeniť tak, aby obsahovalo toľko menších polí, koľko potrebujete:

- Nové polia musia nasledovať za všetkými ostatnými poľami v súbore obrazovky. Umiestnenie týchto polí na obrazovke môže byť ľubovoľné, pokiaľ poradie, v akom sú polia usporiadané v špecifikáciách opisu údajov (DDS), spĺňajú túto požiadavku.
- Celková dĺžka musí byť 128. Ak je dĺžka polí väčšia ako 128, niektoré údaje sa neprenesú.
- Všetky polia musia vstupno/výstupnými poľami (typ B v zdroji DDS) alebo skrytými poľami (typ H v zdroji DDS).

Súvisiace informácie

Miestne jazykové nastavenia ako súčasť viacjazykového prostredia
DDS pre zobrazovacie súbory

Zadanie novej prihlasovacej obrazovky:

Podsystém používa súbor prihlasovacej obrazovky, ktorý je zadaný v parametri SGNDSPF popisu podsystému, na vytvorenie prihlasovacej obrazovky na pracovnej stanici užívateľa. Ak chcete zmeniť predvolený súbor prihlasovacej obrazovky (QDSIGNON) na súbor, ktorý ste vytvorili, použijete znakové rozhranie.

Poznámka: Skôr, ako sa pokúsite zmeniť riadiaci podsystém, presvedčte sa, či je obrazovka platná. Na tento účel použijete skúšobnú verziu podsystému.

Príkaz: CHGSBSD (Change Subsystem Description)

Uvedte nový súbor obrazovky v parametri SGNDSPF.

Príklad: Nasledujúci príkaz zmení súbor prihlasovacej obrazovky pre podsystém QBATCH z predvoleného súboru na nový súbor s názvom MYSIGNON.

```
CHGSBSD SBSD(QSYS/QBATCH) SGNDSPF(MYSIGNON)
```

Súvisiace informácie

Miestne jazykové nastavenia ako súčasť viacjazykového prostredia
DDS pre zobrazovacie súbory

Zmena popisu podsystému

Príkaz CHGSBSD (Change Subsystem Description) slúži na zmenu prevádzkových atribútov zadaného popisu podsystému. Opis podsystému môžete meniť aj vtedy, keď je podsystém aktívny. Na zmeny v opisoch podsystémov používajte znakové rozhranie.

Poznámka: Hodnotu *RMV nie je možné zadať v parametri POOLS, keď je podsystém aktívny, pretože by sa úloha mohla pozastaviť.

Príkaz: CHGSBSD (Change Subsystem Description)

Príklad: Tento príkaz zmení definíciu oblasti úložného priestoru 2, ktorú používa podsystém PAYCTL, na úložný priestor s veľkosťou 1500K a úroveň aktivity 3. Súbor prihlasovacej obrazovky sa zmení na súbor obrazovky COMPANYA a je uložený v knižnici QGPL. Ak je podsystém v čase zadávania tohto príkazu aktívny, súbor COMPANYA sa nepoužije až do najbližšieho nového spustenia tohto podsystému.

```
CHGSBSD  SBSDB(QGPL/PAYCTL) POOLS((2 1500 3))
          SGNDSPF(QGPL/COMPANYA)
```

Súvisiace koncepty

“Opis podsystému” na strane 11

Popis podsystému je systémový objekt, obsahujúci informácie, ktoré definujú systémom riadené charakteristiky operačného prostredia. Systémom rozpoznaný identifikátor pre typ objektu je *SBSD. Popis podsystému definuje ako, kde a koľko práce vstúpi do podsystému a ktoré prostriedky podsystém využije na vykonanie práce. Aktívny podsystém preberá jednoduchý názov opisu podsystému.

Zmena položiek automaticky spúšťaných úloh:

Do položky automaticky spúšťanej úlohy, ktorá už bola zadaná skôr, môžete zadať iný opis úlohy. Zmenu položky automaticky spúšťanej úlohy môžete vykonať prostredníctvom znakového rozhrania

Príkaz: CHGAJE (Change Autostart Job Entry)

Príklad: V nasledovnom príklade sa mení opis úlohy, ktorý používa položka automaticky spúšťanej úlohy s názvom START v knižnici USERLIB v podsystéme ABC.

```
CHGAJE  SBSDB(USERLIB/ABC)  JOB(START)
        JOBD(USERLIB/NEWJD)
```

Poznámka: Zmeny sa prejavajú až po vypnutí a opätovnom spustení aktívneho podsystému.

Súvisiace koncepty

“Položky automaticky spúšťaných úloh” na strane 12

Položky automaticky spúšťaných úloh identifikujú automaticky spúšťané úlohy, ktoré sa majú spustiť hneď pri spustení podsystému. Keď sa spustí podsystém, systém vyhradí niekoľko položiek a spustí automaticky spúšťané a predspustené úlohy predtým, než bude pripravený pracovať.

Zmena položiek komunikácie:

Atribúty existujúcej komunikačnej položky v existujúcom opise podsystému môžete zmeniť prostredníctvom znakového rozhrania.

- Keď sa zmení parameter JOBD (Job description) alebo DFTUSR (Default user profile), zmení sa tiež položka komunikácie. Hodnoty týchto parametrov sa však nezmenia pre žiadne úlohy, ktoré sú v čase zmeny aktívne.
- Ak je hodnota parametra MAXACT (Maximum active jobs) znížená na číslo, ktoré je nižšie než celkový počet aktívnych úloh, cez položku komunikácie, nespracujú sa žiadne nové požiadavky na spustenie programov. Aktívne úlohy zostanú spustené, ale nespracujú sa žiadne ďalšie požiadavky na spustenie programov, kým sa počet aktívnych úloh neznižuje na počet nižší než je hodnota zadaná pre parameter MAXACT.

Príkaz: CHGCMNE (Change Communications Entry)

Príklad: Tento príklad mení komunikačnú položku (v opise podsystému QGPL/BAKER) pre zariadenie A12 a režim *ANY. Maximálna úroveň aktivity sa zmení na *NOMAX, čo znamená, že komunikačná položka nijako neobmedzuje počet požiadaviek na spustenie programov, ktoré by mohli byť aktívne zároveň. Hodnota MAXJOBS v opise podsystému BAKER však limituje celkový počet úloh, ktoré môžu byť v podsystéme aktívne. To zahŕňa aj tie úlohy, ktoré boli vytvorené požiadavkami na spustenie programov. Užívateľ môže tiež limitovať počet aktívnych úloh, ktoré môžu byť smerované cez ktorúkoľvek konkrétnu položku smerovania (MAXACT). Obmedzenie zadané v položke smerovania môže riadiť počet úloh, ktoré využívajú konkrétnu oblasť alebo úroveň rekurzie konkrétneho programu. V každom prípade, ani jedno z týchto obmedzení nemôže byť prekročené v dôsledku spracúvania požiadavky na spustenie programu.


```
CHGCMNE  SBSDB(QGPL/BAKER)  DEV(A12)  MAXACT(*NOMAX)
```

Súvisiace koncepty

“Položky komunikácie” na strane 13

Položka práce s komunikáciou identifikuje pre podsystem zdroj pre úlohu komunikácie, ktorú spracováva. Spracovávanie úlohy začína vtedy, keď podsystem dostane zo vzdialeného systému požiadavku na spustenie programu komunikácie a pre túto požiadavku sa nájde príslušná položka smerovania.

Zmena položiek frontu úloh:

Existujúcu položku frontu úloh v zadanom opise podsystemu môžete zmeniť. Tento príkaz možno vydať vtedy, keď je podsystem aktívny alebo neaktívny. Na zmenu položky frontu úloh v podsysteme použite znakové rozhranie.

Príkaz: CHGJOBQE (Change Job Queue Entry)

Príklad: Tento príkaz zmení maximálny počet úloh, ktoré môžu byť simultánne aktívne z frontu úloh QBATCH v knižnici QGPL. Poradové číslo položky frontu úloh sa nemení. Až štyri úlohy z frontu úloh QBATCH môžu byť aktívne simultánne. Najviac jedna úloha môže byť aktívna z úrovne priority 1. Neexistuje nijaké obmedzenie pre počet úloh, ktoré môžu byť simultánne aktívne z úrovne priority 2. Úrovne priority 3 až 9 sa nemenia.

```
CHGJOBQE  SBSDB(QGPL/QBATCH)  JOBQ(QGPL/QBATCH)  MAXACT(4)
          MAXPTY1(1)  MAXPTY2(*NOMAX)
```

Súvisiace koncepty

“Položka frontu úloh” na strane 61

Položka frontu úloh identifikuje front úloh, z ktorého boli úlohy vybraté na beh v podsysteme. V položke frontu úloh sa nachádza 5 parametrov, ktoré riadia spôsob, ktorým sa má tento front spracovávať.

“Položky frontu úloh” na strane 13

Položky frontu úloh v opise podsystemu špecifikujú, z ktorých frontov úloh má podsystem dostávať úlohy. Podsystem sa po svojom spustení pokúša vyhradiť každý front úloh, zadaný v položkách frontu úloh podsystemu.

Zmena predspustených položiek:

Položku predspustenej úlohy v zadanom opise podsystemu môžete zmeniť. Počas zmeny položky predspustenej úlohy môže byť podsystem aktívny. Zmeny urobené v položke v čase, keď je podsystem aktívny, sa prejavajú až po čase. Všetky nové predspustené úlohy, ktoré sa spustia po zadaní príkazu, používajú nové hodnoty súvisiace s úlohou. Tento príkaz identifikuje predspustené úlohy, ktoré sa spustia, keď sa spustí podsystem, alebo keď je zadaný príkaz STRPJ (Start Prestart Jobs).

Na zmenu položky predspustenej úlohy v opise podsystemu použite znakové rozhranie.

Príkaz: CHGPJE (Change Prestart Job Entry)

Príklad: V tejto ukážke sa zmení položka predspustenej úlohy pre program PGM1 v knižnici QGPL v opise podsystemu PJSBS, ktorý sa nachádza v knižnici QGPL. Predspustené úlohy asociované s touto položkou sa pri najbližšom spustení opisu podsystemu PJSBS v knižnici QGPL nespustia. Príkaz STRPJ je potrebný na spustenie predspustených úloh. Keď je treba spustiť viacero úloh, spustí sa ešte jedna dodatočná úloha.

```
CHGPJE  SBSDB(QGPL/PJSBS)  PGM(QGPL/PGM1)  STRJOBS(*NO)
        THRESHOLD(1)  ADLJOBS(1)
```

Súvisiace koncepty

“Položky predspustených úloh” na strane 46

Predspustenú úlohu definujete pomocou položky predspustenej úlohy. Položka predspustenej úlohy neovplyvňuje alokáciu zariadení ani priradenie požiadaviek na spustenie programu.

“Podrobné preskúmanie predspustenej úlohy” na strane 210

Táto téma poskytuje podrobný postup, ktorý vám pomôže nájsť odpoveď na otázku “Ako nájdem skutočného užívateľa predspustenej úlohy a ako zistím, aké prostriedky táto úloha využíva?”

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Vyladenie položiek predpustenej úlohy

Zmena položiek smerovania:

Smerovaciu položku v zadanom opise podsystému môžete zmeniť prostredníctvom znakového rozhrania. Smerovacia položka špecifikuje parametre, ktoré sa používajú pri spúšťaní kroku smerovania úlohy. Asociovaný podsystém môže byť počas vykonávania týchto zmien aktívny.

Príkaz: CHGRTGE (Change Routing Entry)

Príklad: V tomto príklade sa mení smerovacia položka 1478 v opise podsystému ORDER, ktorý sa nachádza v knižnici LIB5. Používa sa ten istý program, avšak teraz je spustený v pamäťovej oblasti 3 s triedou SOFAST v knižnici LIB6.

```
CHGRTGE  SBSDB(LIB5/ORDER)  SEQNBR(1478)  CLS(LIB6/SOFAST)  POOLID(3)
```

Súvisiace koncepty

“Položky smerovania” na strane 15

Položka smerovania identifikuje hlavnú oblasť úložného podsystému, ktorú treba použiť, riadiaci program, ktorý treba spustiť (zvyčajne systémom poskytovaný program QCMD) a ďalšie informácie o run-time (uložené v objekte triedy). Položky smerovania sú uložené v opise podsystému.

Zmena položiek pracovnej stanice:

Pomocou znakového rozhrania môžete v položke pracovnej stanice, ktorá už bola zadefinovaná skôr, špecifikovať iný opis úlohy.

- Keď je zadaný parameter JOBD (Job description), položka pracovnej stanice sa zmení. Hodnota tohto parametra sa však nezmení pre všetky úlohy spustené prostredníctvom tejto položky, ktoré sú v čase zmeny parametra aktívne.
- Ak sa zníži hodnota parametra MAXACT (Maximum active jobs) na číselnú hodnotu, ktorá je nižšia ako celkový počet pracovných staníc, ktoré sú aktívne prostredníctvom položky pracovnej stanice, nie je povolené prihlásenie pre žiadne ďalšie pracovné stanice. Aktívne pracovné stanice sa odhlásia. Ďalšie úlohy je možné vytvoriť pre aktívnu pracovnú stanicu použitím príkazu TFRSECJOB (Transfer Secondary Job) alebo príkazu TFRGRPJOB (Transfer to Group Job). Ďalšie pracovné stanice sa môžu prihlásiť až po znížení počtu aktívnych pracovných staníc na hodnotu nižšiu než je hodnota zadaná parametrom MAXACT.

Príkaz: CHGWSE (Change Workstation Entry)

Príklad: Tento príkaz zmení položku pracovnej stanice pre pracovnú stanicu A12 v podsystéme BAKER, ktorý sa nachádza v univerzálnej knižnici. Úloha pre pracovnú stanicu A12 sa vytvorí, keď je na prihlasovacej obrazovke zadané heslo užívateľa a stlačí sa kláves Enter.

```
CHGWSE  SBSDB(QGPL/BAKER)  WRKSTN(A12)  AT(*SIGNON)
```

Súvisiace koncepty

“Položky pracovnej stanice” na strane 14

Interaktívna úloha je úloha, ktorá sa spúšťa prihlásením užívateľa na zobrazovaciu stanicu a končí jeho odhlásením. Aby táto úloha mohla bežať, podsystém vyhľadá opis úlohy, ktorý je možné špecifikovať v položke pracovnej stanice alebo v užívateľskom profile.

Zmena prihlasovacej obrazovky:

Systém sa distribuuje s predvoleným súborom prihlasovacej obrazovky QDSIGNON, ktorý je umiestnený v knižnici QSYS. Vo viacjazyčných prostrediach môže byť nutné zmeniť obsah prihlasovacej obrazovky. Na prihlasovaciu obrazovku môžete napríklad chcieť tiež pridať informácie o spoločnosti. V takýchto prípadoch si musíte najskôr vytvoriť svoj vlastný obrazkový súbor. Použite na tento účel znakové rozhranie.

Atribút SGNDSPF v popise podsystému ukazuje na súbor prihlasovacej obrazovky, ktorú užívateľ vidí pri prihlasovaní do podsystému.

Kroky na vykonanie zmeny prihlasovacej obrazovky sú nasledovné:

1. Vytvorte nový súbor prihlasovacej obrazovky.
2. Zmeňte opis podsystému tak, aby namiesto štandardného súboru odkazoval na zmenený súbor prihlasovacej obrazovky.
3. Zmenu odskúšajte.

Súvisiace úlohy

“Vytvorenie súboru prihlasovacej obrazovky” na strane 158

Súbor prihlasovacej obrazovky slúži na zobrazenie prihlasovacích obrazoviek na pracovných staniách, ktoré sú vyhradené pre podsystém. Súbor prihlasovacej obrazovky je možné zmeniť, keď je podsystém aktívny. Nový súbor prihlasovacej obrazovky sa však použije až pri ďalšom spustení podsystému. Na vytvorenie súboru prihlasovacej obrazovky použite znakové rozhranie.

“Zadanie novej prihlasovacej obrazovky” na strane 159

Podsystém používa súbor prihlasovacej obrazovky, ktorý je zadaný v parametri SGNDSPF popisu podsystému, na vytvorenie prihlasovacej obrazovky na pracovnej stanici užívateľa. Ak chcete zmeniť predvolený súbor prihlasovacej obrazovky (QDSIGNON) na súbor, ktorý ste vytvorili, použite znakové rozhranie.

Súvisiace informácie

Miestne jazykové nastavenia ako súčasť viacjazykového prostredia

DDS pre zobrazovacie súbory

Vymazanie opisu podsystému

Príkaz DLTSBSD (Delete Subsystem Description) vymazáva zadané opisy podsystémov (vrátane všetkých pracovných položiek alebo položiek smerovania, ktoré sú k nim pridané) zo systému. Fronty úloh priradené k tomuto podsystému príkazom ADDJOBQE (Add Job Queue Entry) sa nevymažú. Ešte presnejšie, keď vymažete opis podsystému (SBSD), nevymaže sa ani jeden z objektov, na ktoré tento opis odkazuje.

Asociovaný podsystém musí byť pred vymazaním neaktívny, inak ho vymazať nemožno. Na vymazanie podsystému použite znakové rozhranie.

Príkaz: DLTSBSD (Delete Subsystem Description)

Tento príkaz vymaže z knižnice LIB1 opis neaktívneho podsystému s názvom BAKER.

```
DLTSBSD  SBSDB(LIB1/BAKER)
```

Odstránenie položiek automatického spustenia úloh:

Položku automatického spustenia úlohy môžete z popisu podsystému odstrániť pomocou znakového rozhrania.

Príkaz: RMVAJE (Remove Autostart Job Entry)

Príklad: Nasledujúci príklad odstráni položku automatického spustenia pre úlohu START z popisu podsystému ABC.

```
RMVAJE  SBSDB(USERLIB/ABC)  JOB(START)
```

Poznámka: Aby sa mohli zmeny prejavíť, aktívny podsystém sa musí ukončiť a následne reštartovať.

Súvisiace koncepty

“Položky automaticky spúšťaných úloh” na strane 12

Položky automaticky spúšťaných úloh identifikujú automaticky spúšťané úlohy, ktoré sa majú spustiť hneď pri spustení podsystému. Keď sa spustí podsystém, systém vyhradí niekoľko položiek a spustí automaticky spúšťané a predspustené úlohy predtým, než bude pripravený pracovať.

Odstránenie komunikačných položiek:

Komunikačné položky môžete z popisu podsystému odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania. Všetky úlohy, ktoré sú aktívne prostredníctvom práve odstraňovanej komunikačnej položky, musia byť ukončené ešte pred spustením tohto príkazu.

Príkaz: RMVCMNE (Remove Communications Entry)

Príklad: Tento príkaz odstráni položku komunikačného zariadenia pre zariadenie COMDEV z popisu podsystému SBS1 v knižnici LIB2.

```
RMVCMNE  SBS1(LIB2/SBS1)  DEV(COMDEV)
```

Súvisiace koncepty

“Položky komunikácie” na strane 13

Položka práce s komunikáciou identifikuje pre podsystém zdroje pre úlohu komunikácie, ktorú spracováva. Spracovávanie úlohy začína vtedy, keď podsystém dostane zo vzdialeného systému požiadavku na spustenie programu komunikácie a pre túto požiadavku sa nájde príslušná položka smerovania.

Odstránenie položiek frontu úloh:

Položky frontu úloh môžete z popisu podsystému odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania. Keď bude položka frontu úloh odstránená z popisu podsystému, úlohy vo fronte úloh zostanú vo fronte. Položka frontu úloh sa nedá odstrániť, ak boli z tohto frontu úloh spustené nejaké v súčasnosti aktívne úlohy.

Príkaz: RMVJOBQE (Remove Job Queue Entry)

Príklad: Tento príkaz odstráni položku frontu úloh, ktorá odkazuje na front úloh BATCH2 v MYLIB, popisu podsystému NIGHTRUN, ktorý je uložený v knižnici MYLIB.

```
RMVJOBQE  SBS1(MYLIB/NIGHTRUN)  JOBQ(MYLIB/BATCH2)
```

Súvisiace koncepty

“Položka frontu úloh” na strane 61

Položka frontu úloh identifikuje front úloh, z ktorého boli úlohy vybraté na beh v podsystéme. V položke frontu úloh sa nachádza 5 parametrov, ktoré riadia spôsob, ktorým sa má tento front spracovávať.

“Položky frontu úloh” na strane 13

Položky frontu úloh v opise podsystému špecifikujú, z ktorých frontov úloh má podsystém dostávať úlohy. Podsystém sa po svojom spustení pokúša vyhradiť každý front úloh, zadaný v položkách frontu úloh podsystému.

Súvisiace úlohy

“Priradenie frontu úloh k podsystému” na strane 177

Na priradenie položky frontu úloh k opisu podsystému použite znakové rozhranie.

Odstránenie položiek predspustených úloh:

Položky predspustených úloh môžete z popisu podsystému odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania. Položka predspustenej úlohy sa nedá odstrániť, ak boli pomocou tejto položky spustené nejaké v súčasnosti aktívne úlohy.

Keď odstraňujete položku, ktorá má ako názov knižnice uvedený *LIBL, v zozname knižníc sa bude vyhľadávať program so zadaným názvom. Ak sa program v zozname knižníc nájde, ale položka existuje s iným názvom knižnice, (na čo sa pride neskôr v zozname knižníc), neodstráni sa žiadna položka. Ak sa program v zozname knižníc nenájde, ale položka existuje, neodstráni sa žiadna položka.

Príkaz: RMVPJE (Remove Prestart Job Entry)

Príkaz: Tento príkaz odstráni položku predspustenej úlohy pre program PGM1 (v knižnici QGPL) z popisu podsystému PJE, ktorý sa nachádza v knižnici QGPL.

```
RMVPJE SBSD(QGPL/PJE) PGM(QGPL/PGM1)
```

Súvisiace koncepty

“Položky predspustených úloh” na strane 46

Predspustenú úlohu definujete pomocou položky predspustenej úlohy. Položka predspustenej úlohy neovplyvňuje alokáciu zariadení ani priradenie požiadaviek na spustenie programu.

“Podrobné preskúmanie predspustenej úlohy” na strane 210

Táto téma poskytuje podrobný postup, ktorý vám pomôže nájsť odpoveď na otázku “Ako nájdem skutočného užívateľa predspustenej úlohy a ako zistím, aké prostriedky táto úloha využíva?”

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Vyladenie položiek predspustenej úlohy

Odstránenie smerovacích položiek:

Smerovaciú položku môžete zo špecifikovaného opisu podsystému odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania. Podsystém môže byť v čase spustenia príkazu aktívny. Smerovaciú položku však nemôžete odstrániť, ak sú v súčasnosti aktívne nejaké úlohy, ktoré boli spustené pomocou tejto položky.

Príkaz: RMVRTGE (Remove Routing Entry)

Príkaz: Tento príkaz odstráni smerovaciú položku 9912 z popisu podsystému PERT v knižnici OR.

```
RMVRTGE SBSD(OR/PERT) SEQNBR(9912)
```

Súvisiace koncepty

“Položky smerovania” na strane 15

Položka smerovania identifikuje hlavnú oblasť úložného podsystému, ktorú treba použiť, riadiaci program, ktorý treba spustiť (zvyčajne systémom poskytovaný program QCMD) a ďalšie informácie o run-time (uložené v objekte triedy). Položky smerovania sú uložené v opise podsystému.

Odstránenie položiek pracovnej stanice:

Položku pracovnej stanice môžete z popisu podsystému odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania. Podsystém môže byť v čase spustenia príkazu aktívny. Avšak všetky úlohy, ktoré sú aktívne prostredníctvom položky pracovnej stanice, musia byť ukončené ešte pred odstránením tejto položky.

Príkaz: RMVWSE (Remove Work Station Entry)

Príkaz: Tento príklad odstráni položku pracovnej stanice pre pracovnú stanicu B53 z popisu podsystému s názvom CHARLES v knižnici LIB2.

```
RMVWSE SBSD(LIB2/CHARLES) WRKSTN(B53)
```

Súvisiace koncepty

“Položky pracovnej stanice” na strane 14

Interaktívna úloha je úloha, ktorá sa spúšťa prihlásením užívateľa na zobrazovaciu stanicu a končí jeho odhlásením. Aby táto úloha mohla bežať, podsystém vyhledá opis úlohy, ktorý je možné špecifikovať v položke pracovnej stanice alebo v užívateľskom profile.

Konfigurácia interaktívneho podsystému

Informácie v tejto časti opisujú spôsob nastavenia nového interaktívneho podsystému.

Postup je popísaný, ako by boli príkazy zadávané manuálne. Konfigurácie však pri vytváraní podsystémov môžete za účelom obnovy jednoducho opätovne vytvoriť pomocou programu CL.

Keď nastavujete nový interaktívny podsystem, mali by ste uvažovať koľko zariadení bude pre tento podsystem alokovaných. Keďže podsystem vykonáva funkcia riadenia zariadení, ako je napríklad zobrazenie obrazovky prihlásenia a spracovania obnovy po výskyte chýb zariadení, môžete obmedziť počet zariadení priradených k jednému podsystemu. Ďalšie informácie nájdete v téme Communications limits.

Poznámka: Táto téma poskytuje prehľad úloh, ktoré zahŕňa konfigurácia interaktívnych podsystemov. Empirické správy o podsystemoch obsahujú podrobné vysvetlenie každého kroku a ďalšie dostupné voľby pre každý krok.

Vytvorenie knižnice:

Tento príklad znázorňuje vytvorenie knižnice na uloženie konfiguračných objektov podsystemu.

V tomto príklade sa ako knižnica používa SBSLIB.

```
CRTLBS SBSLIB TEXT('KNIŽNICA PRE UCHOVÁVANIE OBJEKTOV KONFIGURÁCIE PODSYSTEMU')
```

Vytvorenie triedy:

Trieda definuje určité charakteristiky výkonu pre interaktívny podsystem. Ak chcete vytvoriť triedu, použite nasledovný postup.

Ak chcete vytvoriť triedu identickú s triedou QINTER, zadajte nasledujúci príkaz:

```
CRTCLS SBSLIB/INTER1 RUNPTY(20) TIMESLICE(2000) PURGE(*YES) DFTWAIT(30)  
TEXT('Custom Interactive Subsystem Class')
```

Triedu QINTER môžete používať vo vašom QGPL pre vaše vlastné interaktívne podsystemy, môžete vytvoriť jednu triedu na používanie pre všetky vaše interaktívne podsystemy, alebo môžete vytvoriť triedu pre každý interaktívny podsystem.

Váš výber by mal závisieť od toho, či chcete prispôsobiť niektoré z nastavení výkonu pre konkrétny podsystem. Podsystemy dodané spoločnosťou IBM sa dodávajú s triedou vytvorenou pre každý podsystem, ktorej názov je rovnaký ako názov podsystemu.

Ak nevytvoríte pre každý podsystem triedu, ktorá má rovnaký názov ako podsystem, je potrebné zadať názov triedy v príkaze ADDRTGE (Add Routing Entry). Dôvodom je, že štandardná hodnota pre parameter CLS je *SBSD, čo znamená, že názov triedy má rovnaký názov ako opis podsystemu.

Vytvorenie opisu podsystemu:

Tento krok umožňujúci vytvorenie opisu podsystemu zopakujte pre každý podsystem, ktorý chcete definovať.

Nasledovne vytvoríte popis podsystemu s atribútmi, ktoré sú identické s atribútmi v podsysteme QINTER.

```
CRTSBSD SBSDB(SBSLIB/INTER1) POOLS((1 *BASE) (2 *INTERACT)) SGNDSPF(*QDSIGNON)
```

Vytvorenie frontu úloh:

Pre podsystem môžete vytvoriť front úloh s rovnakým názvom, ako je názov podsystemu, a potom môžete pridať položku frontu úloh do opisu podsystemu.

Tento krok sa vyžaduje v prípade, ak potrebujete na prenos úloh do vašich vlastných podsystemov použiť príkaz TFRJOB (Transfer Job).

```
CRTJOBQ JOBQ(SBSLIB/INTER1)  
ADDJOBQE SBSDB(SBSLIB/INTER1) JOBQ(SBSLIB/INTER1) MAXACT(*NOMAX)
```

Pridanie položky smerovania:

Položky smerovania dodávané so systémom pre QINTER majú niektoré ďalšie funkcie. Ak potrebujete tieto funkcie, pridajte dané položky smerovania do prispôbených opisov podsystému.

Pri pridávaní položky smerovania postupujte podľa tohto kroku:

```
ADDRTGE SBSDB(SBSLIB/INTER1) SEQNBR(9999) CMPVAL(*ANY) PGM(QSYS/QCMD) POOLID(2)
```

Pridávanie položiek pracovnej stanice:

Pridávanie položiek pracovnej stanice do opisov podsystému je kľúčovým krokom pri určovaní, ktoré zariadenia sú alokované ku ktorému podsystému.

Musíte stanoviť, ktoré podsystémy by mali alokovať ktoré zariadenia (AT(*SIGNON)). Okrem toho stanovte, či potrebujete povoliť použitie TFRJOB z jedného podsystému do druhého (AT(*ENTER)).

```
ADDWSE SBSDB(SBSLIB/PGRM) WRKSTN(PGMR*) AT(*SIGNON)
ADDWSE SBSDB(SBSLIB/ORDERENT) WRKSTN(ORDERENT*) AT(*SIGNON)
ADDWSE SBSDB(QGPL/QINTER) WRKSTN(QPADEV*) AT(*SIGNON)
```

V tomto príklade je pomenúvacia konvencia podsystémov a zariadení založená na type práce, ktorú užívateľ vykonáva. Všetci programátori majú zariadenia pomenované PGMR a sú spustené v podsystéme PGRM. Všetci pracovníci zadávajúci objednávky majú zariadenia s názvom ORDERENT a sú spustené v podsystéme ORDERENT. Všetci ostatní užívatelia používajú štandardnú systémovú pomenúvaciu konvenciu QPADEVxxxx a sú spustení v podsystéme QINTER od spoločnosti IBM.

Prispôbenie podsystému QINTER:

Keď začnete používať svoju vlastnú sadu podsystémov, možno nebudete potrebovať používať QINTER. Ak však máte dôvod naďalej používať QINTER, musíte zabezpečiť nastavenie podsystému QINTER tak, aby NEALOKOVAL pracovné stanice, ktoré chcete spúšťať pod inými svojimi podsystémami. Existujú dva spôsoby ako to urobiť.

Odstránenie položky pracovnej stanice *ALL z podsystému QINTER:

1. Odstráňte položku pracovnej stanice *ALL z podsystému QINTER, a potom pridajte položky konkrétnych pracovných staníc, ktoré budú označovať zariadenia, ktoré má QINTER alokovať. Odstránením položky pre typ pracovnej stanice s hodnotou *ALL sa zamedzí podsystému QINTER skúšať alokovať všetky pracovné stanice.
2. Pridajte položku pracovnej stanice pre zariadenia s názvom DSP*, aby mohli byť všetky cez twinax pripojené zobrazovacie zariadenia naďalej alokované pre QINTER.

V tomto príklade sa budú cez twinax pripojené zobrazovacie zariadenia naďalej spúšťať v podsystéme QINTER; QINTER sa nepokúsi alokovať žiadne iné zariadenia.

```
RMWSE SBSDB(QGPL/QINTER) WRKSTNTYPE(*ALL)
ADDWSE SBSDB(QGPL/QINTER) WRKSTN(DSP*)
```

Druhá metóda

Pridajte položku pracovnej stanice, aby podsystému QINTER oznámila, že nemá alokovať zariadenia, ktoré sú priradené k iným podsystémom. Podsystému QINTER však naďalej umožníte alokovať všetky ostatné zariadenia, ktoré nie sú alokované pre podsystém. Položka *ALL typu pracovnej stanice tak zostane v podsystéme QINTER, pričom sa pridajú položky názvov pracovných staníc s parametrom AT pre zariadenia, ktoré sú alokované k iným podsystémom.

```
ADDWSE SBSDB(QGPL/QINTER) WRKSTN(PGMR*) AT(*ENTER)
ADDWSE SBSDB(QGPL/QINTER) WRKSTN(ORDERENT*) AT(*ENTER)
```

Poznámka: Túto metódu nemožno použiť, ak počet opisov zariadení v systéme prekračuje maximálny počet, ktorý môže spracovať jeden podsystém.

Konfigurovanie konzoly:

Poslednou, no VEĽMI dôležitou informáciou týkajúcou sa QINTER je položka typu pracovnej stanice *CONS pre konzolu. Skontrolujte, či ste neúmyselne nezabránili niekomu prihlásiť sa na konzolu. Predídete tomu tak, že do vašich interaktívnych podsystemov nepridáte žiadne položky pracovnej stanice pre konzolu.

System sa dodáva s riadiacim podsystemom, ktorý má pre konzolu (položka typu pracovnej stanice *CONS) položku pracovnej stanice AT(*SIGNON). QINTER má pre konzolu položku typu pracovnej stanice AT(*ENTER).

Je dobrým zvykom spúšťať konzolu vždy v riadiacom podsysteme a neprenášať úlohu konzoly do niektorého ďalšieho interaktívneho podsystemu. Toto zabraňuje užívateľovi na konzole neúmyselne ukončiť svoju vlastnú úlohu.

Ak napríklad užívateľ konzoly preniesie svoju úlohu do podsystemu INTER1 a zabudne na to, a potom po určitom čase pokračuje v príprave záložného spracovania zadaním príkazu ENDSYS (End System), úloha konzoly sa tiež ukončí. Toto najpravdepodobnejšie nie je to, čo plánoval operátor.

Priradenie užívateľov k špecifickému podsystemu:

Na priradenie názvov zariadení a ich následné priradenie k užívateľom môžete použiť niekoľko techník. Po dokončení tejto úlohy môžete pomocou položiek pracovnej stanice priradiť užívateľa do správneho podsystemu.

System má predvolenú pomenúvaciu konvenciu, ktorá sa používa pre zobrazovacie relácie. Občas to nepostačuje pre smerovanie položiek pracovných staníc cez viaceré podsystemy podľa užívateľského profilu.

Priradením a riadením vašich vlastných pomenúvacích konvencií pre zariadenia môžete vo svojom vlastnom systéme vykonať zmeny pre vylepšenie štandardného správania sa systému. Existuje niekoľko spôsobov ako to vykonať. Každý prístup má svoje výhody aj nevýhody.

Súvisiace koncepty

“Ako sa alokujú zariadenia pracovných staníc” na strane 19

Podsystemy sa pokúšajú alokovať všetky zariadenia pracovných staníc, ktoré majú vo svojom popise podsystemu, pre položky pracovných staníc AT(*SIGNON).

Súvisiace informácie

Hlásenie o skúsenostiach: Konfigurácia podsystemu

Používanie programov ukončovacích bodov Telnet

Inicializácia zariadení Telnet a terminálové ukončovacie body:

Inicializácia zariadení Telnet a terminálové ukončovacie body. Tieto ukončovacie body poskytujú schopnosť priradiť názvy zariadení na základe klienta, ktorý sa prihlasuje do systému.

Ukončovaci bod vám poskytuje klientsku IP adresu a názov užívateľského profilu (spolu s ďalšími informáciami). Následne môžete vykonávať svoje vlastné mapovanie klienta do popisu zariadenia, ktoré by sa malo použiť pre klienta.

Ukončovaci bod inicializácie zariadenia poskytuje aj spôsob, ako obísť prihlasovací panel.

Výhodou používania týchto ukončovacích bodov pri riadení pomenúvacích konvencií zariadení je centrálna kontrola nad systémom pre všetkých klientov.

Nevýhodou je, že si vyžaduje programátorské zručnosti.

Výstupný bod výberu zariadenia:

Tento výstupný bod vám umožňuje špecifikovať názvovú konvenciu používanú pre automaticky vytvárané virtuálne zariadenia a virtuálne radiče a špecifikovať limit automatického vytvárania používaný v prípade špeciálnych požiadaviek.

Pomocou tohto výstupného bodu môžete špecifikovať rôzne názvové konvencie pre automaticky vytvárané zariadenia, ktoré používa Telnet, 5250 Display Station Pass-through a rozhrania API virtuálneho terminálu.

Navyše, systémovú hodnotu pre zariadenia Pass-through a Telnet (QAUTOVRT) môžete riadiť presnejšie. Napríklad, môžete povoliť jednu hodnotu pre automaticky vytvárané zariadenia pre Telnet a inú hodnotu pre zariadenia 5250 Display Station Pass-through.

Tento výstupný bod vám umožňuje riadiť predvolené pomenúvacie konvencie používané pre zariadenia (ako napríklad QPADEV*), ale sám osebe vám neumožňuje zadať konkrétne zariadenie pre konkrétneho užívateľa. Tento výstupný bod je najužitočnejší v prípade, ak používate zmes spôsobov pripojenia k systému (Telnet, 5250 Display Station Pass-through, WebFacing atď.), pretože vám umožňuje pre rôzne metódy prístupu používať rôzne názvové konvencie a presné riadenie QAUTOVRT.

Podpora ID pracovnej stanice PC5250 (System i Access):

Program System i Access môžete nakonfigurovať na pripojenie s konkrétnym názvom pracovnej stanice. Po kliknutí na tlačidlo pomoci v tomto okne sa zobrazia rôzne voľby pre zadanie ID pracovnej stanice, ako je napríklad generovanie nového názvu, ak sa zadaný názov už používa.

Nevýhodou tohto prístupu je, že od vás vyžaduje riadenie konfiguračných nastavení PC5250 na každom jednom klientovi, ktorý sa pripojí k vášmu serveru.

Telnet klient OS/400:

Použitím príkazu OS/400 Telnet Client (STRTCPTELN alebo TELNET) môžete špecifikovať názov zariadenia, používaný na prihlásenie do systému servera.

Nevýhodou štandardného prístupu je, že vyžaduje, aby ste sa presvedčili, či všetko používanie príkazov STRTCPTELN (TELNET) správne špecifikuje hodnotu vzdialenej virtuálnej obrazovky. Ak chcete zmierniť túto nevýhodu, môžete vytvoriť vlastnú verziu príkazu STRTCPTELN na zaistenie hodnoty vzdialenej virtuálnej obrazovky a spustiť príkaz dodaný spoločnosťou IBM.

Manuálne vytváranie virtuálnych radičov a zariadení:

Manuálne môžete vytvárať svoje virtuálne radiče a zariadenia.

Ďalšie informácie o vytváraní virtuálnych zariadení pre Telnet obsahuje téma Configure the Telnet Server v informačnom centre systému i5/OS.

To vám poskytne kontrolu nad názvami vašich radičov a zariadení, ale nezabezpečí vám schopnosť mapovať konkrétne zariadenie pre konkrétneho užívateľa.

Vytvorenie riadiaceho podsystému

Spoločnosť IBM poskytuje dve úplné konfigurácie riadiaceho podsystému: QBASE (predvolený riadiaci podsystém) a QCTL. V systéme nemôže byť naraz aktívnych viac ako jeden riadiaci podsystém. Konfigurácie podsystému poskytnuté spoločnosťou IBM zvyčajne bývajú postačujúce pre väčšinu pracovných požiadaviek. Môžete si však vytvoriť aj svoju vlastnú verziu riadiaceho podsystému a nakonfigurovať si ho tak, aby ešte lepšie zodpovedal jedinečným požiadavkám vašej firmy.

Ako model pre vytvorenie svojho vlastného riadiaceho podsystému použite riadiaci podsystém QBASE alebo QCTL dodávaný spoločnosťou IBM.

Poznámka: Ak si vytvoríte svoj vlastný riadiaci podsystém, mali by ste preň použiť iný názov než QBASE alebo QCTL.

Popis podsystému pre riadiaci podsystém by mal obsahovať nasledovné položky:

- Položku smerovania obsahujúcu:
 - Buď *ANY alebo QCMDI ako smerovacie údaje
 - QSYS/QCMD ako program, ktorý sa bude volať
 - Triedu QSYS/QCTL alebo užívateľom definovanú triedu. (To preto, lebo užívateľ - spravidla operátor systému - musí mať možnosť zadávať príkazy, aby mohol napríklad uvoľňovať úložný priestor, ak sa vyčerpá kapacita pomocného úložného priestoru.)
- Položka pracovnej stanice pre konzolu s typom *SIGNON (*SIGNON je hodnota pre parameter AT, ktorý je zadany v príkaze ADDWSE (Add Work Station Entry).)

Hodnota *SIGNON indikuje, že pri spustení podsystemu na pracovnej stanici sa zobrazí prihlasovacia obrazovka. Táto požiadavka zaručí, aby pre podsystem bolo k dispozícii interaktívne zariadenie na zadávanie príkazov na úrovni systému a podsystemu. Príkaz ENDSYS (End System) skončí licenčný program produktu i5/OS pre jednu reláciu (alebo prihlasovaciu obrazovku) na konzole v riadiacom podsysteme. Podsystem s opisom podsystemu, ktorý pre konzolu neobsahuje položku pracovnej stanice, nie je možné spustiť ako riadiaci podsystem.

- Položku pre inú pracovnú stanicu:

Toto poskytuje alternatívny zdroj riadiaceho vstupu. Ak sa počas obsluhovaného zavedenia IPL zistí problém s konzolou a systémová hodnota pre výskyt problému s konzolou (QSCPFCONS) je nastavená na hodnotu 1, zavedenie IPL pokračuje v neobsluhovanom režime. Potom, ak opis daného riadiaceho podsystemu obsahuje položku pracovnej stanice pre ďalšiu pracovnú stanicu, je možné použiť túto alternatívnu pracovnú stanicu.

- Položku smerovania obsahujúcu:
 - QSYS/QARDRIVE ako program, ktorý sa bude volať
 - a QSYS/QCTL ako triedu

Keď ste už riadiaci podsystem vytvorili, zmeňte systémovú hodnotu Controlling subsystem/library (QCTLSBSD) takto (za predpokladu, že popis má názov QGPL/QCTLA):

```
CHGSYSVAL SYSVAL(QCTLSBSD) VALUE('QCTLA QGPL')
```

Zmena sa prejaví pri najbližšom počiatočnom zavádzaní programu.

Súvisiace koncepty

“Riadiaci podsystem” na strane 10

Riadiaci podsystem je interaktívny podsystem, ktorý sa automaticky spúšťa vtedy, keď sa spúšťa systém a je to zároveň ten podsystem, cez ktorý operátor systému riadi systém prostredníctvom systémovej konzoly. Je identifikovaný v systémovej hodnote Controlling subsystem/library (QCTLSBSD).

Súvisiace informácie

Empirická správa: Obmedzený stav

Prechod systému do obmedzeného stavu

Ak skončia všetky podsystemy, vrátane riadiacich podsystemov, systém prejde do obmedzeného stavu. Do obmedzeného stavu môžete preniesť systém použitím jedného alebo dvoch príkazov z interaktívnej pracovnej stanice.

Príkaz: End Subsystem s parametrom *ALL (ENDSBS SBS(*ALL))

Príkaz: ENDSYS (End System)

Dôležité: Príkazy ENDSBS a ENDSYS by mali byť zadané z interaktívnej úlohy v riadiacom podsysteme, a to len z pracovnej stanice, ktorej položku v popise riadiaceho podsystemu určuje parameter AT(*SIGNON). Interaktívna úloha, z ktorej bol zadaný príkaz, zostáva aktívna, keď riadiaci podsystem prechádza do obmedzeného stavu. Ak je úloha, z ktorej bol zadaný príkaz (pomocou kľúča požiadavky systému alebo príkazu TFRSECJOB), jednou z dvoch úloh aktívnych na pracovnej stanici, nevynúti sa ukončenie ani jednej

z úloh. Riadiaci podsystém ale pre obmedzený stav neskončí, kým jednu z týchto úloh neukončíte. Prerušenie skupinových úloh taktiež zabraňuje riadiacemu podsystému skončiť (kým sa neskončia skupinové úlohy).

Keď je systém v obmedzenom stave, väčšina aktivít systému skončila a iba jedna pracovná stanica je aktívna. Systém sa musí nachádzať v tomto stave, aby bolo možné spustiť rôzne príkazy, ako je napríklad príkaz Save System (SAVSYS) alebo príkaz Reclaim Storage (RCLSTG).

Niektoré programy diagnostiky problémov zariadení taktiež vyžadujú, aby bol systém v obmedzenom stave. Na skončenie obmedzeného stavu musíte znova spustiť riadiaci podsystém.

Súvisiace koncepty

“Riadiaci podsystém” na strane 10

Riadiaci podsystém je interaktívny podsystém, ktorý sa automaticky spúšťa vtedy, keď sa spúšťa systém a je to zároveň ten podsystém, cez ktorý operátor systému riadi systém prostredníctvom systémovej konzoly. Je identifikovaný v systémovej hodnote Controlling subsystem/library (QCTLSBSD).

Súvisiace informácie

Empirická správa: Obmedzený stav

Riadenie pamäťových oblastí

Je dôležité, uistiť sa o tom, či úlohy budú mať k dispozícii dostatok pamäte na správne dokončenie. Ak je príliš veľa pamäte pridelené podsystému A a nedostatok pamäte podsystému B, úlohy v podsystéme B môžu mať zlý priebeh. Nasledujúce informácie opisujú rozličné úlohy, ktoré súvisia s manažovaním pamäťových oblastí.

Súvisiace koncepty

“Pamäťové oblasti” na strane 21

Pamäťová oblasť je logické rozdelenie hlavnej pamäte alebo úložného priestoru, ktorá je vyhradená pre spracovanie úlohy alebo skupiny úloh. V systéme môže byť celý úložný priestor rozdelený do logických alokácií, ktoré sa označujú ako pamäťové oblasti. Systém štandardne riadi prenos údajov a programov do pamäťových oblastí.

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

Zobrazenie informácií pamäťovej oblasti

Informácie o pamäťových oblastiach v systéme môžete zobraziť pomocou programu System i Navigator alebo pomocou znakového rozhrania.

Súvisiace koncepty

“Alokovanie pamäťovej oblasti” na strane 25

Po spustení podsystému sa systém pokúsi alokovať užívateľom definované úložné oblasti, ktoré sú zadefinované v opise spúšťaného podsystému.

“Úroveň aktivity pamäťovej oblasti” na strane 25

Úroveň aktivity pamäťovej oblasti je počet vlákien, ktoré môžu aktívne používať CPU v rovnakom čase v pamäťovej oblasti. Toto umožňuje efektívne využívanie systémových prostriedkov. Systém manažuje riadenie úrovne aktivity.

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

System i Navigator:

Prejdite do programu System i Navigator, rozviňte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Memory Pools** → **Active Pools** alebo **Shared Pools**.

Kontajner Active Pools zobrazí aj zdieľané aj súkromné oblasti, ak sú aktívne. Kontajner Shared Pools zobrazí všetky zdieľané oblasti, bez ohľadu na ich aktuálny stav. Neaktívne súkromné oblasti mimo definície oblasti neexistujú, pokiaľ ich podsystém neaktivuje. Takto ich nie je možné zobraziť pomocou programu System i Navigator.

Znakové rozhranie:

Príkaz: DSPSBSD (Display Subsystem Description)

Použite voľbu 2 - Pool Definitions; týmto spôsobom si môžete zobraziť definície všetkých súkromných aj zdieľaných oblastí, ktoré existujú v rámci definície tohto podsystému.

Príkaz: WRKSHRPOOL (Work with Shared Pools)

Určenie počtu podsystémov používajúcich pamäťovú oblasť

Podsystémy majú vyhradené určité percento pamäte na vykonávanie úloh. Je dôležité, aby ste vedeli, koľko rozličných podsystémov využíva rovnakú pamäťovú oblasť. Keď už viete koľko podsystémov odosiela úlohy do pamäťovej oblasti a koľko úloh v pamäťovej oblasti beží, môžete chcieť zredukovať boj o prostriedky nastavením veľkosti a úrovne aktivity pamäťovej oblasti.

Súvisiace koncepty

“Alokovanie pamäťovej oblasti” na strane 25

Po spustení podsystému sa systém pokúsi alokovať užívateľom definované úložné oblasti, ktoré sú zadané v opise spúšťaného podsystému.

“Úroveň aktivity pamäťovej oblasti” na strane 25

Úroveň aktivity pamäťovej oblasti je počet vlákien, ktoré môžu aktívne používať CPU v rovnakom čase v pamäťovej oblasti. Toto umožňuje efektívne využívanie systémových prostriedkov. Systém manažuje riadenie úrovne aktivity.

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

System i Navigator:

Ak chcete pomocou programu System i Navigator monitorovať počet podsystémov, ktoré používajú pamäťovú oblasť, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Memory Pools** → **Active Pools** alebo **Shared Pools**.
2. Kliknite pravým tlačidlom myši na oblasť, s ktorou chcete pracovať a kliknite na **Subsystems**.
Z tohto okna môžete určiť počet podsystémov, ktoré využívajú na spúšťanie svojich úloh špecifickú pamäť.

Znakové rozhranie:

Príkaz: WRKSBS (Work with Subsystems)

Tento príkaz zobrazí zoznam všetkých podsystémov a ich príslušné pamäťové oblasti.

Určenie počtu úloh v pamäťovej oblasti

Program System i Navigator poskytuje spôsob, ako rýchlo zobraziť zoznam úloh, ktoré aktuálne bežia v pamäťovej oblasti.

Ak chcete určiť počet úloh v pamäťovej oblasti, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → → **pripojenie Work Management** → **Memory Pools** → **Active Pools** alebo **Shared Pools**.
2. Kliknite pravým tlačidlom myši na pamäťovú oblasť, ktorú chcete použiť a kliknite na **Jobs**. Zobrazí sa okno so zoznamom úloh v pamäťovej oblasti.
V stĺpci Počet vlákien je uvedený počet vlákien v pamäťovej oblasti. Počet vlákien poskytuje dodatočné informácie o množstve aktivity v pamäťovej oblasti.
V tomto okne môžete vykonávať rovnaké funkcie na úlohách, ako môžete v oblastiach Aktívne úlohy alebo Úlohy servera.

Súvisiace koncepty

“Alokovanie pamäťovej oblasti” na strane 25

Po spustení podsystemu sa systém pokúsi alokovať užívateľom definované úložné oblasti, ktoré sú zadané v opise spúšťaného podsystemu.

“Úroveň aktivity pamäťovej oblasti” na strane 25

Úroveň aktivity pamäťovej oblasti je počet vlákien, ktoré môžu aktívne používať CPU v rovnakom čase v pamäťovej oblasti. Toto umožňuje efektívne využívanie systémových prostriedkov. Systém manažuje riadenie úrovne aktivity.

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

Určenie oblasti, v ktorej beží samostatná úloha

Ak sa úloha nevykonáva podľa vašich očakávaní, možno budete chcieť skontrolovať pamäťovú oblasť, v ktorej beží. Na určenie oblasti, v ktorej beží samostatná úloha, použite program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

Po identifikovaní oblasti, v ktorej úloha beží, si môžete pozrieť informácie o pamäťovej oblasti a môžete určiť, či je potrebné vykonať nejaké zmeny. Ak napríklad nastane príliš veľa stránkovaní, pamäťová oblasť by mala byť pravdepodobne väčšia. Ďalšou možnou príčinou zlého výkonu je to, že sa v tejto oblasti nachádza príliš veľa ostatných úloh a vy musíte smerovať túto oblasť do ďalšej oblasti.

Súvisiace koncepty

“Alokovanie pamäťovej oblasti” na strane 25

Po spustení podsystemu sa systém pokúsi alokovať užívateľom definované úložné oblasti, ktoré sú zadané v opise spúšťaného podsystemu.

“Úroveň aktivity pamäťovej oblasti” na strane 25

Úroveň aktivity pamäťovej oblasti je počet vlákien, ktoré môžu aktívne používať CPU v rovnakom čase v pamäťovej oblasti. Toto umožňuje efektívne využívanie systémových prostriedkov. Systém manažuje riadenie úrovne aktivity.

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

System i Navigator:

Ak chcete použiť program System i Navigator, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a v závislosti od typu úlohy, s ktorou chcete pracovať, rozbaľte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Active Jobs** alebo položku **Server Jobs**.
2. Nájdite si úlohu, ktorej pamäťovú oblasť si chcete pozrieť.
3. Kliknite pravým tlačidlom myši na **Job Name** a vyberte **Properties**.

4. Kliknite na záložku **Resources**. Okno Job Properties - Resources zobrazí špecifické informácie o pamäťovej oblasti úlohy.

Znakové rozhranie:

Príkaz: Work with job (WRKJOB)

Option 1: Display Job Status Attributes

Pole ID oblasti podsystému obsahuje názov oblasti definovaný pre podsystém, v ktorom beží úloha. Toto pole je prázdne pre úlohy, ktoré nie sú aktívne v čase požadovania zobrazenia. Taktiež je prázdne pre systémové úlohy (typ SYS), úlohy monitora podsystému (typ SBS), ktoré nebežia v podsystéme a okamžité dávkové úlohy (BCI), ktoré bežia v základnej pamäťovej oblasti.

Príkaz: WRKACTJOB (Work with active job)

Príkaz WRKACTJOB môžete použiť na zobrazenie ID systémovej oblasti pre aktívnu úlohu.

Riadenie parametrov ladenia pre zdieľané oblasti

Na riadenie parametrov ladenia pre zdieľané oblasti použijete program System i Navigator alebo príkazy znakového rozhrania.

Súvisiace koncepty

“Schémy číslovania oblastí” na strane 23

Oblasti majú dve možnosti číslovacích schém: jedna sa používa v podsystéme a jedna je celosystémová. Podsystém používa sadu čísel, ktoré sa odkazujú na oblasti, ktoré používa. Preto, keď vytvoríte alebo zmeníte opis podsystému, môžete zadefinovať jednu alebo viac oblastí a označiť ich 1, 2, 3, atď. Ide o označenia oblastí podsystému, ktoré nezodpovedajú číslam oblastí na obrazovke WRKSYSSTS (Work with System Status).

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

System i Navigator:

Ak chcete získať prístup k parametrom ladenia pomocou programu System i Navigator, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Memory Pools** → **Active Pools alebo Shared Pools**.
2. Kliknite pravým tlačidlom myši na oblasť, ktorú chcete upraviť a kliknite na **Properties**.
3. Kliknite na záložku **Tuning**.

Z okna Shared Properties - Tuning môžete manuálne nastaviť špecifické hodnoty, ako sú percento alokovania oblasti, zlyhania stránky za sekundu a priorita.

Znakové rozhranie:

Príkaz: Work with Shared Pool (WRKSHRPOOL)

Vyberte **Option 11 - Display tuning data**.

Riadenie konfigurácie oblasti

Na zmenu veľkosti oblasti, úrovne aktivity alebo voľby stránkovania použijete program System i Navigator alebo príkazy znakového rozhrania.

Súvisiace koncepty

“Schémy číslovania oblastí” na strane 23

Oblasti majú dve možnosti číslovacích schém: jedna sa používa v podsystéme a jedna je celosystémová. Podsystém používa sadu čísel, ktoré sa odkazujú na oblasti, ktoré používa. Preto, keď vytvoríte alebo zmeníte opis podsystému, môžete zadefinovať jednu alebo viac oblastí a označiť ich 1, 2, 3, atď. Ide o označenia oblastí podsystému, ktoré nezodpovedajú číslam oblastí na obrazovke WRKSYSSTS (Work with System Status).

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

System i Navigator:

Ak chcete získať prístup k hodnotám konfigurácie zdieľanej oblasti pomocou programu System i Navigator, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Memory Pools** → **Active Pools** alebo **Shared Pools**.
2. Kliknite pravým tlačidlom myši na oblasť, ktorú chcete upraviť a kliknite na **Properties**.
3. Kliknite na záložku **Konfigurácia**.

Z okna Shared Properties - Configuration môžete manuálne nastaviť špecifické hodnoty, ako sú veľkosť oblasti, úroveň aktivity alebo voľba stránkovania.

Znakové rozhranie:

Prikaz: Work with Shared Pool (WRKSHRPOOL)

Zmena veľkosti pamäťovej oblasti

Veľkosť pamäťovej oblasti má priamy vplyv na množstvo práce, aké môže podsystém zvládnuť. Čím viac pamäte podsystém má, tým viac práce môže potenciálne vykonať. Skôr, ako začnete meniť parametre vašich pamäťových oblastí, je dôležité, aby ste svoj systém starostlivo monitorovali. Môže byť tiež vhodné pravidelne kontrolovať tieto úrovne, pretože sa môžu požadovať určité dodatočné úpravy.

Skôr, ako začnete meniť veľkosti pamäťových oblastí manuálne, nezabudnite vypnúť automatické ladenie systému. Systémový ladiaci program automaticky nastavuje veľkosti vašich zdieľaných pamäťových oblastí podľa množstva vykonávanej práce v systéme. Ak program automatického ladenia systému nevypnete, potom zmeny, ktoré urobíte manuálne, môže tento ladiaci program opäť zmeniť.

Automatické ladenie systému vypnete tak, že zmeníte systémovú hodnotu Automatického nastavenia pamäťových oblastí a úrovni aktivity (QPFRADJ) na 0. (0 = nijaké úpravy)

Súvisiace koncepty

“Schémy číslovania oblastí” na strane 23

Oblasti majú dve možnosti číslovacích schém: jedna sa používa v podsystéme a jedna je celosystémová. Podsystém používa sadu čísel, ktoré sa odkazujú na oblasti, ktoré používa. Preto, keď vytvoríte alebo zmeníte opis podsystému, môžete zadefinovať jednu alebo viac oblastí a označiť ich 1, 2, 3, atď. Ide o označenia oblastí podsystému, ktoré nezodpovedajú číslam oblastí na obrazovke WRKSYSSTS (Work with System Status).

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

System i Navigator:

1. V nástroji System i Navigator rozbaľte **My Connections** → **Connection** → **Work Management** → **Memory Pools** → **Active Pools alebo Shared Pools**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na pamäťovú oblasť, v ktorej chcete pracovať (napr. Interactive) a kliknite na **Properties**. Objaví sa okno **Memory Pool Properties**.
3. Zo záložky Configuration okna **Properties** môžete zmeniť definovanú veľkosť pamäti. Definovaná pamäť je maximálna kapacita pamäti, ktorú daná oblasť môže využívať. Číselná hodnota, ktorú sem zadáte, by mala predstavovať veľkosť pamäte, ktorú si myslíte, že môže oblasť potrebovať na podporu podsystémov, ktoré obsluhuje.

Poznámka: Základná oblasť je jedinou pamäťovou oblasťou, ktorá nemá definovanú veľkosť pamäti. Namiesto toho má minimálnu veľkosť pamäti, ktorú potrebuje na svoju vlastnú funkciu. Základná oblasť obsahuje všetko, čo nie je vyhradené inde. Môžete mať napríklad v systéme 1000 MB pamäti, z ktorých 250 MB je vyhradených pre strojovú oblasť a 250 MB je vyhradených pre interaktívnu oblasť. Zvyšných 500 MB nie je vyhradených pre nijaké prostriedky. Táto nevyhradená pamäť je uložená v základnej oblasti, až pokiaľ ju nie je treba.

Pri presúvaní pamäte buďte opatrný. Presúvanie pamäte z jednej oblasti do inej môže pomôcť jednému podsystému ale môže spôsobiť problémy v iných podsystémoch, čo môže nakoniec znížiť výkon systému.

Znakové rozhranie:

Príkaz: CHGSYSVAL (Change System Value)

Príklad: Nasledovným príkazom sa zmení veľkosť strojovej oblasti.

```
CHGSYSVAL QMCHPOOL 'nová-veľkosť-v-KB'
```

Na obrazovke WRKSYSTS to zodpovedá oblasti 1.

Príklad: Nasledovným príkazom sa zmení minimálna veľkosť základnej oblasti.

```
CHGSYSVAL QBASPOOL 'nová-minimálna-veľkosť-v-KB'
```

Na obrazovke to zodpovedá oblasti 2.

Poznámka: Systémová hodnota QBASPOOL riadi iba minimálnu veľkosť základnej oblasti. Základná oblasť obsahuje všetok úložný priestor, ktorý nie je vyhradený pre iné oblasti.

Zmena veľkosti zdieľanej oblasti:

Príkaz: CHGSHRPOOL (Change Shared Storage Pool)

Ak je daná zdieľaná oblasť aktívna a ak je k dispozícii dostatok úložného priestoru (pamäti), zmeny urobené v zdieľaných oblastiach sa prejavia okamžite.

Príkaz: WRKSHRPOOL (Work with Shared Storage Pools)

Prostredníctvom tohto príkazu získate prístup k názvom a informáciám o stave zdieľaných oblastí. Pomocou volieb v ponuke môžete meniť hodnoty veľkosti oblastí a maximálne úrovne aktivity.

Vytvorenie súkromnej pamäťovej oblasti

Súkromné pamäťové oblasti (známe tiež ako užívateľmi definované pamäťové oblasti) je možné používať v podsystémoch dodávaných spoločnosťou IBM alebo v podsystémoch definovaných užívateľmi. Pre jeden podsystém si môžete vytvoriť až 10 definícií pamäťových oblastí. Vytvorte si súkromnú pamäťovú oblasť s opise podsystému.

Na vytvorenie súkromnej pamäťovej oblasti použite znakové rozhranie.

Príkaz: CRTSBSD (Create Subsystem Description) POOLS parameter.

Príkaz: CHGSBSD (Change Subsystem Description) POOLS parameter.

Poznámka: Hoci každý opis podsystému môže obsahovať až 10 užívateľom definovaných pamäťových oblastí, existuje ešte prevádzkové obmedzenie, ktoré limituje celkový počet simultánne aktívnych pamäťových oblastí na 64. (Do tohto maximálneho počtu sa ráta aj základná pamäťová oblasť a strojová pamäťová oblasť.) Ak sa tento alokačný limit dosiahne skôr, než sú pre podsystém vyhradené všetky pamäťové oblasti, na všetky kroky smerovania, ktoré vyžadujú pamäťovú oblasť, sa použije základná pamäťová oblasť.

Súvisiace koncepty

“Typy pamäťových oblastí” na strane 22

V systéme možno všetky hlavné úložné priestory rozdeliť na logické alokácie, ktoré sa nazývajú *pamäťové oblasti*. Všetky pamäťové oblasti v systéme sú buď súkromné alebo zdieľané. Existujú tu súkromné pamäťové oblasti, zdieľané pamäťové oblasti a špeciálne zdieľané pamäťové oblasti. Súčasne môže byť aktívnych najviac 64 pamäťových oblastí, v ľubovoľnej kombinácii súkromných a zdieľaných oblastí.

Súvisiace informácie

Riadenie výkonu systému

Základné ladenie výkonu

Aplikácie výkonového manažmentu

Hlásenie o skúsenostiach: QPFRADJ (Performance Adjuster)

Systémové hodnoty výkonu: Veľkosť pamäťovej oblasti počítača

Systémové hodnoty výkonu: Minimálna veľkosť základnej pamäťovej oblasti počítača

Systémové hodnoty výkonu: Maximum vhodných vlákien základnej pamäťovej oblasti počítača

Riadenie frontov úloh

Pri manažovaní práce na vašom systéme môžete zistiť, že je nevyhnutné manipulovať s úlohami čakajúcimi vo fronte úloh. Nieкто môže napríklad potrebovať spustiť okamžite niektorú úlohu, ktorá má vo fronte nízku prioritu. Prípadne môžete chcieť vykonať údržbu na podsystéme a chcete presunúť všetky úlohy do frontu, ktorý nie je asociovaný s príslušným podsystémom.

Nasledujúce informácie opisujú spôsob vykonania týchto typov úloh.

Súvisiace koncepty

“Fronty úloh” na strane 58

Front úloh obsahuje usporiadaný zoznam úloh, ktoré čakajú na svoje spracovanie podsystémom. Front úloh je prvým miestom, kam ide odovzdaná dávková úloha predtým, než sa stane aktívnou v podsystéme. Úloha sa tu podrží, kým sa nespĺní niekoľko podmienok.

Priradenie frontu úloh k podsystému

Na priradenie položky frontu úloh k opisu podsystému použite znakové rozhranie.

Príkaz: ADDJOBQE (Add Job Queue Entry)

Parametre v tomto príkaze špecifikujú:

- počet úloh, ktoré môžu byť súčasne aktívne v tomto fronte úloh (MAXACT),
- poradie, v ktorom podsystém spracováva úlohy v tomto fronte úloh (SEQNBR),
- počet úloh, ktoré môžu byť súčasne aktívne pre každú z deviatich úrovní priority (MAXPTYn) (n=1 až 9).

Príklad: Nasledujúci príklad pridá do opisu podsystému TEST položku frontu úloh pre front úloh JOBQA. Neexistuje maximálny počet úloh, ktoré môžu byť aktívne v tomto fronte úloh a práca sa spracováva s poradovým číslom päť.

```
ADDJOBQE SBSDB(TEST) JOBQ(LIBA/JOBQA) MAXACT(*NOMAX) SEQNBR(5)
```

Súvisiace koncepty

“Ako funguje front úloh” na strane 59

Fronty úloh sú alokované podsystemom prostredníctvom položky frontu úloh. Úlohy môžu byť vo fronte úloh umiestnené dokonca aj vtedy, ak podsystem nebol spustený. Keď sa podsystem spustí, úlohy, ktoré sa vo fronte nachádzajú, spracuje.

Súvisiace úlohy

“Odstránenie položiek frontu úloh” na strane 164

Položky frontu úloh môžete z popisu podsystemu odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania. Keď bude položka frontu úloh odstránená z popisu podsystemu, úlohy vo fronte úloh zostanú vo fronte. Položka frontu úloh sa nedá odstrániť, ak boli z tohto frontu úloh spustené nejaké v súčasnosti aktívne úlohy.

Ako podsystem zaobchádza s niekoľkými frontami úloh naraz:

Na ilustráciu toho, ako podsystem zaobchádza s niekoľkými frontami úloh naraz, uvádzame tento scenár.

Front úloh A (SEQNBR=10)

Úloha 1

Úloha 2

Úloha 3

Front úloh B (SEQNBR=20)

Úloha 4

Úloha 5

Úloha 6

Front úloh C (SEQNBR=30)

Úloha 7

Úloha 8

Úloha 9

Každý front úloh v tomto scenári je špecifikovaný ako MAXACT(*NOMAX). Podsystem si najskôr vyberie úlohy z frontu úloh **A**, pretože táto položka frontu úloh má najnižšie poradové číslo. Ak je v podsysteme maximálny počet úloh 3 (parameter MAXJOBS(3) v príkaze CRTSBSD (Create Subsystem Description)), môžu sa vybrať všetky úlohy z frontu úloh **A** a môžu byť aktívne v rovnakom čase.

Keď je dokončená ktorákoľvek z týchto troch úloh, úroveň aktivity už nebude maximálna; nová úloha sa teda vyberie z frontu úloh **B**, pretože tento front má najnižšie poradové číslo (predpokladáme, že medzičasom neboli do frontu **A** vložené nijaké nové úlohy). Keďže každá položka frontu úloh má zadaný parameter MAXACT(*NOMAX), hodnota MAXACT spúšťaniu úloh nebráni. Keby mala každá položka frontu úloh zadaný parameter MAXACT(1), boli by sa spustili úlohy 1, 4 a 7. Keby položka frontu úloh **A** mala zadaný parameter MAXACT(2), boli by sa spustili 1, 2 a 4.

Súvisiace koncepty

“Ako funguje front úloh” na strane 59

Fronty úloh sú alokované podsystemom prostredníctvom položky frontu úloh. Úlohy môžu byť vo fronte úloh umiestnené dokonca aj vtedy, ak podsystem nebol spustený. Keď sa podsystem spustí, úlohy, ktoré sa vo fronte nachádzajú, spracuje.

Zmena počtu súbežne spustených úloh vo fronte úloh

Podsystem QBASE sa dodáva s položkou frontu úloh pre front úloh QBATCH. Táto položka povoľuje v jednom časovom okamihu spustenie iba jednej dávkovej úlohy. Ak chcete z tohto frontu úloh simultánne spúšťať viac ako jednu dávkovú úlohu, potom musíte zmeniť položku frontu správ.

Na zmenu počtu úloh simultánne spúšťaných z frontu úloh použite znakové rozhranie.

Príkaz: CHGJOBQE (Change Job Queue Entry)

Príklad: Nasledujúci príkaz umožní simultánne spustenie dvoch dávkových úloh z frontu úloh QBATCH v podsysteme QBASE. (Tento príkaz je možné zadať kedykoľvek a jeho účinok sa prejavuje okamžite.)

```
CHGJOBQE SBSDB(QBASE) JOBQ(QBATCH) MAXACT(2)
```

Súvisiace koncepty

“Ako sa preberajú úlohy z viacerých frontov úloh” na strane 62

Podsystem spracúva úlohy z frontu úloh podľa ich poradových čísel. Podsystem môže mať viac ako jednu položku frontu úloh a môže teda alokovať viac ako jeden front úloh.

“Ako sa úlohy vyberajú z frontu úloh” na strane 60

Spôsob spustenia a výberu úloh z frontu úloh určujú rozličné faktory.

“Položka frontu úloh” na strane 61

Položka frontu úloh identifikuje front úloh, z ktorého boli úlohy vybraté na beh v podsysteme. V položke frontu úloh sa nachádza 5 parametrov, ktoré riadia spôsob, ktorým sa má tento front spracovávať.

Vyčistenie frontu úloh

Keď čistíte front úloh, vymazávajú sa všetky úlohy, ktoré sa vo fronte nachádzajú, a to vrátane každej úlohy, ktorá je v stave čakania. Na vyčistenie frontu úloh môžete použiť program System i Navigator alebo znakové rozhranie. Úlohy, ktoré sú spustené, nie sú čistením frontu dotknuté, pretože tie sú považované za aktívne a teda nenachádzajú sa už vo fronte úloh.

Súvisiace koncepty

“Fronty úloh” na strane 58

Front úloh obsahuje usporiadaný zoznam úloh, ktoré čakajú na svoje spracovanie podsystemom. Front úloh je prvým miestom, kam ide odovzdaná dávková úloha predtým, než sa stane aktívnou v podsysteme. Úloha sa tu podrží, kým sa nesplní niekoľko podmienok.

System i Navigator:

Ak chcete použiť program System i Navigator na vyčistenie frontu úloh, vykonajte tieto kroky:

1. Rozviňte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Job Queues** → **Active Job Queues alebo All Job Queues**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na front úloh a potom kliknite na **Clear**. Objaví sa okno Confirm Clear, v ktorom môžete upresniť, či chcete po vyčistení frontu vygenerovať aj protokol úlohy.

Znakové rozhranie:

Príkaz: CLRJOBQ (Clear Job Queue)

Príklad: Tento príkaz odstráni všetky úlohy, ktoré sa v danej chvíli nachádzajú vo fronte úloh QBATCH, dodávanom spoločnosťou IBM. Úlohy, ktoré sú v danom okamihu čítané, nebudú dotknuté.

```
CLRJOBQ JOBQ(QGPL/QBATCH)
```

Vytváranie frontov úloh

Na vytváranie frontov úloh použijete znakové rozhranie.

Príkaz: CRTJOBQ (Create Job Queue)

Príklad: V nasledovnej ukážke sa vytvorí front úloh s názvom JOBQA v knižnici LIBA:

```
CRTJOBQ JOBQ(LIBA/JOBQA) TEXT('test job queue')
```

Keď front úloh vytvoríte, musíte ho priradiť nejakému podsystemu; až potom je možné spúšťať akékoľvek úlohy. Ak chcete podsystemu priradiť front úloh, pridajte do opisu podsystemu príslušnú položku frontu úloh.

Súvisiace koncepty

“Fronty úloh” na strane 58

Front úloh obsahuje usporiadaný zoznam úloh, ktoré čakajú na svoje spracovanie podsystemom. Front úloh je prvým miestom, kam ide odovzdaná dávková úloha predtým, než sa stane aktívnou v podsysteme. Úloha sa tu podrží, kým sa nesplní niekoľko podmienok.

“Ako funguje front úloh” na strane 59

Fronty úloh sú alokované podsystémom prostredníctvom položky frontu úloh. Úlohy môžu byť vo fronte úloh umiestnené dokonca aj vtedy, ak podsystém nebol spustený. Keď sa podsystém spustí, úlohy, ktoré sa vo fronte nachádzajú, spracuje.

Vymazanie frontu úloh

Na vymazávanie frontov úloh použite znakové rozhranie.

Obmedzenia:

- Vymazávaný front úloh nesmie obsahovať nijaké položky. Všetky úlohy vo fronte musia byť buď dokončené, vymazané alebo presunuté do iného frontu úloh.
- Podsystém nemôže byť voči frontu úloh v aktívnom stave.

Existuje viac ako jeden spôsob vymazávania frontov úloh. Na tomto mieste sú síce uvedené dve metódy, ale odporúča sa používať príkaz WRKJOBQ, pretože zobrazuje počet a stav úloh.

Príkaz: Work with Job Queue (WRKJOBQ)

Ak je počet úloh 0, potom môžete využiť voľbu 4=Delete a vymazať tak front úloh z knižnice.

Použitie príkazu DLTJOBQ s automatizovanými skriptami a čistiacimi prostriedkami. Pri použití tejto metódy postupujte opatrne, pretože štandardné správanie tohto príkazu je také, že prehľadáva knižničný zoznam a vymaže prvý front úloh, ktorého názov sa zhoduje s názvom, ktorý má príkaz zadaný. Ak máte v dvoch rôznych knižniciach dva fronty úloh s tým istým názvom, môže sa vám ľahko stať, že vymažete ten nesprávny. Toto správanie môžete korigovať tak, že príkazu zadáte konkrétnu knižnicu.

Príkaz: Delete Job Queue (DLTJOBQ)

Príklad: Tento príkaz vymaže front úloh SPECIALJQ v knižnici SPECIALLIB.

```
DLTJOBQ JOBQ(SPECIALLIB/SPECIALJQ)
```

Súvisiace koncepty

“Fronty úloh” na strane 58

Front úloh obsahuje usporiadaný zoznam úloh, ktoré čakajú na svoje spracovanie podsystémom. Front úloh je prvým miestom, kam ide odovzdaná dávková úloha predtým, než sa stane aktívnou v podsystéme. Úloha sa tu podrží, kým sa nespĺní niekoľko podmienok.

Určenie podsystému, ktorý alokoval front úloh

Na určenie podsystému, ktorý alokoval front úloh, môžete použiť rozhranie programu System i Navigator alebo znakové rozhranie. Je to užitočné, keď zistíte že nutne musíte vymazať front úloh, pretože nemôžete vymazať front úloh, ktorý je aktívny pre podsystém.

Súvisiace koncepty

“Ako funguje front úloh” na strane 59

Fronty úloh sú alokované podsystémom prostredníctvom položky frontu úloh. Úlohy môžu byť vo fronte úloh umiestnené dokonca aj vtedy, ak podsystém nebol spustený. Keď sa podsystém spustí, úlohy, ktoré sa vo fronte nachádzajú, spracuje.

System i Navigator:

Ak chcete zobraziť informáciu o tom, ktorý podsystém alokoval front úloh, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **Work Management** → **Job Queues** → **All Job Queues**.
2. V pravej časti rozhrania programu System i Navigator vyhľadajte front úloh. Podsystém, ktorý alokoval daný front úloh, je uvedený v stĺpci Subsystem.

(Ak sa stĺpec Subsystem nezobrazuje, pridajte ho do zobrazenia. Kliknite pravým tlačidlom myši na položku **All Job Queues** → **Customize this view** → **Columns**.)

3. Môžete tiež kliknúť pravým tlačidlom na front úloh a kliknúť na **Properties**. Podsystem je uvedený na stránke General v okne Job Queue Properties.

Znakové rozhranie:

Príkaz: WRKJOBQ JOBQ(LIBA/JOBQA), kde JOBQA je názov frontu úloh

1. Zadajte príkaz WRKJOBQ JOBQ(LIBA/JOBQA). Zobrazí sa obrazovka Work with Job Queue. Keď je front úloh alokovaný pre systém, v oblasti funkčných klávesov sa objaví funkčný kláves popisu podsystemu.
2. Stlačte funkčný kláves popisu podsystemu. Zobrazí sa obrazovka Work with Subsystem Descriptions a zobrazí sa na nej podsystem, pre ktorý bol front úloh alokovaný.

Zadržanie frontu úloh

Keď front úloh zadržíte, zabránite tým spracovaniu všetkých úloh, ktoré aktuálne čakajú v tomto fronte úloh. Zadržanie frontu úloh nemá žiadny vplyv na bežiacie úlohy. Počas zadržania je možné do frontu úloh vložiť dodatočné úlohy, ale tieto nebudú spracované.

Na zadržanie frontu úloh môžete použiť program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

Súvisiace koncepty

“Fronty úloh” na strane 58

Front úloh obsahuje usporiadaný zoznam úloh, ktoré čakajú na svoje spracovanie podsystemom. Front úloh je prvým miestom, kam ide odovzdaná dávková úloha predtým, než sa stane aktívnou v podsysteme. Úloha sa tu podrží, kým sa nesplní niekoľko podmienok.

System i Navigator:

Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Job Queues** → **Active Job Queues** → **Pravým tlačidlom myši kliknúť na front** → **Hold**.

Znakové rozhranie:

Príkaz: HLDJOBQ (Hold Job Queue)

V tomto príklade je zadržaný front úloh QBATCH. Všetky úlohy, ktoré v čase spustenia príkazu nebežia, sa zadržia dovtedy, kým sa front neuvolní alebo nevymaže.

HLDJOBQ JOBQ(QBATCH)

Uvoľnenie frontu úloh

Keď uvoľníte front úloh, všetky úlohy, ktoré prešli do stavu pozastavené v dôsledku vloženia frontu úloh do stavu pozastavený, budú tiež uvoľnené. Ak bola samostatná úloha vložená do stavu pozastavené, pred pozastavením frontu úloh, potom úloha nebude uvoľnená.

Na uvoľnenie frontu môžete použiť program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

Súvisiace koncepty

“Fronty úloh” na strane 58

Front úloh obsahuje usporiadaný zoznam úloh, ktoré čakajú na svoje spracovanie podsystemom. Front úloh je prvým miestom, kam ide odovzdaná dávková úloha predtým, než sa stane aktívnou v podsysteme. Úloha sa tu podrží, kým sa nesplní niekoľko podmienok.

System i Navigator:

Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Job Queues** → **All Job Queues** → **Pravým tlačidlom myši kliknúť na front** → **Release**.

Znakovo orientované rozhranie:

Príkaz: RLSJOBQ (Release Job Queue)

Tento príklad uvoľní front úloh QBATCH.

Presun úlohy do iného frontu úloh

Na presun úlohy do iného frontu môžete mať množstvo rozličných dôvodov. Napríklad niekedy sa úlohy, kvôli ich dlhému behu, spätne protokolujú vo fronte. Je možné, že naplánovaný čas spustenia úlohy je v konflikte s novou úlohou, ktorá má vyššiu prioritu. Jedným spôsobom manažovania tejto situácie je presun čakajúcich úloh do iného frontu, ktorý nie je taký zaneprázdnený.

Na presun úlohy z jedného frontu do iného môžete použiť rozhranie programu System i Navigator alebo znakové rozhranie.

Súvisiace koncepty

“Ako sa preberajú úlohy z viacerých frontov úloh” na strane 62

Podsystém spracúva úlohy z frontu úloh podľa ich poradových čísel. Podsystém môže mať viac ako jednu položku frontu úloh a môže teda alokovať viac ako jeden front úloh.

“Ako sa úlohy vyberajú z frontu úloh” na strane 60

Spôsob spustenia a výberu úloh z frontu úloh určujú rozličné faktory.

System i Navigator:

Ak chcete použiť program System i Navigator, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **Work Management** → **Job Queues** → **All Job Queues**.
2. Nájdite a otvorte front, ktorý aktuálne obsahuje túto úlohu.
3. Kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu, ktorú chcete presunúť. Otvorí sa okno presunutia úlohy, v ktorom môžete zadať cieľový front.

Poznámka: Ak chcete presunúť viac ako jednu úlohu z tohto frontu, podržte stlačený kláves CTRL, a kliknite na všetky želané úlohy. Potom kliknite pravým tlačidlom myši a vyberte **Move**.

- Úlohy, ktoré čakajú na spustenie, sa presunú na rovnakú relatívnu pozíciu v cieľovom fronte (napríklad úlohy s prioritou frontu úloh 3 sa presunú po ostatných úlohách s prioritou 3, ktoré čakajú na spustenie v cieľovom fronte).
- Úlohy, ktoré sú zadržané zostanú zadržané a umiestnia sa na rovnakú relatívnu pozíciu v cieľovom fronte (napríklad zadržané úlohy s prioritou frontu úloh 3 sa presunú po ostatných zadržaných úlohách s prioritou 3 v cieľovom fronte).
- Úlohy, ktoré sú naplánované na spustenie sa presunú do cieľového frontu a ich naplánované časy zostanú nezmenené.

Znakové rozhranie:

Príkaz: Change Job (CHGJOB)

Príklad: Nasledujúci príklad presunie úlohu JOBA do frontu úloh JOBQB.

```
CHGJOB JOB(JOBA) JOBQ(LIBA/JOBQB)
```

Vloženie úlohy do frontu úloh

Úlohy sa do frontu úloh vkladajú buď presunom existujúcej úlohy z jedného frontu do druhého alebo odovzdaním novej úlohy. Na presun úloh medzi frontami môžete použiť program System i Navigator. Na odovzдание novej úlohy používajte znakové orientované rozhranie.

Súvisiace koncepty

“Ako sa preberajú úlohy z viacerých frontov úloh” na strane 62

Podsystém spracúva úlohy z frontu úloh podľa ich poradových čísel. Podsystém môže mať viac ako jednu položku frontu úloh a môže teda alokovať viac ako jeden front úloh.

“Ako sa úlohy vyberajú z frontu úloh” na strane 60

Spôsob spustenia a výberu úloh z frontu úloh určujú rozličné faktory.

System i Navigator:

Ak chcete použiť rozhranie programu System i Navigator, úloha už musí existovať v inom fronte úloh. Potom môžete úlohu presunúť z jedného frontu do druhého. (Ak chcete do frontu úloh vložiť novú úlohu, použijete rozhranie príkazového riadku.)

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **Work Management** → **Job Queues** → **All Job Queues**.
2. Pravým tlačidlom kliknite na úlohu, ktorú chcete presunúť. otvorí sa okno Presunúť, v ktorom môžete zadať cieľový front.

Znakovo orientované rozhranie:

Nasleduje zoznam metód znakovo orientovaného rozhrania pre vloženie novej úlohy do nového frontu úloh.

- SBMJOB (Submit Job): Umožňuje spustenej úlohe odovzdať do frontu úloh inú úlohu, ktorá sa má spustiť neskôr ako dávková úloha. Do nového frontu správ úlohy sa môže umiestniť len jeden prvok údajov žiadosti. Údaje žiadosti môžu byť CL príkazom, ak položka smerovania, ktorá bola pre úlohu použitá, špecifikuje program na spracovanie CL príkazov (ako napríklad program QCMD od spoločnosti IBM).
- ADDJOBSCDE (Add Job Schedule Entry): Umožňuje systému automaticky odovzdať úlohu do frontu úloh v deň a čas zadaný v položke plánu úloh.
- SBMDBJOB (Submit Database Jobs): Odovzdáva úlohy do frontov úloh, aby ich bolo možné spustiť ako dávkové úlohy. Vstupný tok sa načítava buď z fyzického databázového súboru alebo z logického databázového súboru, ktorý má jednozáznamový formát. Tento príkaz umožňuje zadať názov databázového súboru a jeho člena, zadať názov frontu úloh, ktorý sa má použiť, a určiť, či odovzdávané úlohy možno zobraziť pomocou príkazu WRKSBJOB (Work with Submitted Jobs).
- STRDBRDR (Start Database Reader): Načíta dávkový vstupný tok z databázy a vloží jednu alebo viaceré úlohy do frontov úloh.
- TFRJOB (Transfer Job): Presunie aktuálnu úlohu do iného frontu úloh v aktívnom podsysteme.
- TFRBCHJOB (Transfer Batch Job): Presunie aktuálnu úlohu do iného frontu úloh.

Hľadanie špecifickej úlohy vo všetkých frontoch úloh

Ak chcete hľadať špecifickú úlohu vo frontoch úloh, môžete použiť program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

System i Navigator:

1. Prejdite do programu System i Navigator, rozviňte položku **My Connections** → **Connection** → **Basic Operations** → **kliknite pravým tlačidlom myši na položku Jobs** → **Customize this View** → **Include**.
2. Na zúženie počtu zobrazených úloh použijete okno Jobs-Include. Uistite sa, že pole **Job queue** je nastavené na All.
3. Pri kliknutí na tlačidlo **OK** sa zobrazia všetky úlohy spĺňajúce zadané kritériá.

Znakové rozhranie:

Príkaz: WRKJOBQ (Work with Job Queues)

Príklad: Nasledovná ukážka vytvorí zoznam všetkých úloh vo fronte úloh JOBQA.

```
WRKJOBQ JOBQ(LIBA/JOBQA)
```

Vyhľadanie úlohy, ak nepoznáte názov frontu úloh:

Ak nepoznáte názov frontu úloh, použijete nasledovný postup:

1. Zadajte príkaz bez parametra JOBQ. Objaví sa okno Work with All Job Queues so zoznamom všetkých frontov úloh, pre ktoré platia vaše prístupové práva.
2. Prehľadávajte tento zoznam, až kým nenájdete názov frontu úloh, ktorý by mohol obsahovať úlohu, ktorú sa pokúšate nájsť.

Keď ste už úlohu vo fronte úloh našli, môžete sa na túto úlohu pozrieť - zadajte prácu s voľbou pre tú úlohu, ktorú by ste chceli vidieť. Zobrazí sa obrazovka Work with Job. Táto obrazovka poskytuje niekoľko možností zobrazenia všetkých informácií, ktoré sú pre vami zvolenú úlohu k dispozícii.

Ak viete, ktorú úlohu hľadáte, nasledujúci príkaz vás môže priviesť priamo k zobrazeniu úlohy.

```
WRKJOB JOB(počet/užívateľ/názov) OPTION(*DFNA)
```

Ak neviete, ktorú úlohu hľadáte, môže vám pomôcť príkaz WRKSBMJOB (Work with Submitted Jobs) alebo príkaz WRKUSRJOB (Work with User Jobs).

Zadanie priority pre front úloh

Ak chcete zadať poradie, v ktorom má podsystem spracovať fronty úloh, použijete znakovú orientované rozhranie.

Príkaz: ADDJOBQE (Add Job Queue Entry)

Parametre v tomto príkaze špecifikujú:

- Počet úloh, ktoré môžu byť naraz aktívne v danom fronte úloh (MAXACT)
- Poradie, v akom podsystem spracováva prácu z daného frontu úloh (SEQNBR)
- Počet úloh, ktoré môžu byť naraz aktívne pre každú z deviatich úrovni priority (MAXPTYn) (n=1 až 9)

Riadenie výstupných frontov

Výstupné fronty vám pomáhajú manažovať výstup na tlačiareň, vytvorený pri ukončení úlohy. Je dôležité porozumieť tomu, ako efektívne udržiavať vaše výstupné fronty, aby sa váš tlačný výstup spracúval bezproblémovo.

Výstupy na tlačiareň sa nachádzajú vo výstupnom fronte. Výstupný front určuje poradie, v ktorom sa výstup na tlačiareň pošle na spracovanie do tlačového zariadenia. Manažovaním výstupných frontov môžete zaručiť bezproblémové spracovanie vášho výstupu na tlačiareň.

Súvisiace koncepty

“Výstupné fronty” na strane 63

Výstupné fronty sú oblasti, kde súbory s výstupom na tlačiareň (nazývané tiež súbory v odkladacej oblasti) čakajú na spracovanie a odoslanie do tlačiarne. Výstup na tlačiareň vytvorí systém alebo užívateľ používajúci tlačový súbor.

Vytvorenie výstupného frontu

Príkaz CRTOUTQ (Create Output Queue) vytvára nový výstupný front pre spoolované súbory. Do výstupného frontu sa pre každý spoolovaný súbor umiestni položka. Poradie, v ktorom sa súbory zapisujú do výstupného zariadenia, je určené prioritou výstupu spoolovaného súboru a hodnotou zadanou pre výzvu poradia súborov vo fronte (parameter SEQ). Na vytvorenie výstupného frontu použijete znakové rozhranie.

Príkaz: CRTOUTQ (Create Output Queue)

Príklad: Tento príkaz vytvorí výstupný front s názvom DEPTAPRT a vloží ho do aktuálnej knižnice. Pretože AUT(*EXCLUDE) je zadané a OPRCTL(*YES) sa predpokladá, výstupný front môže použiť a riadiť iba ten užívateľ, ktorý front vytvoril a užívatelia, ktorí majú oprávnenie na riadenie úloh alebo oprávnenie na riadenie odkladacieho priestoru. Pretože je zadané SEQ(*FIFO), spoolované súbory sa vo fronte umiestňujú v poradí "prvý dnu - prvý von". Ak užívatelia v oddelení A sú autorizovaní na použitie tohto výstupného frontu, na udelenie potrebného oprávnenia je nutné použiť príkaz GRTOBJAUT (Grant Object Authority). Údaje obsiahnuté v súboroch v tomto fronte môžu zobraziť iba užívatelia, ktorí vlastnia tieto súbory, vlastníci frontu, užívatelia s oprávnením na riadenie úloh alebo užívatelia s oprávnením na riadenie odkladania. Štandardne sa na začiatku výstupu každej úlohy netlačí nijaký oddeľovač.

```
CRTOUTQ  OUTQ(DEPTAPRT) AUT(*EXCLUDE) SEQ(*FIFO)
          TEXT('SPECIAL PRINTER FILES FOR DEPTA')
```

Príklad: Toto je ďalší príklad spôsobu, akým môžete vytvoriť výstupný front.

```
CRTOUTQ  OUTQ(QGPL/JONES) +
          TEXT('Output queue for Mike Jones')
```


Priradenie výstupného frontu k úlohe alebo k opisu úlohy

Skôr než začnete používať novo vytvorený výstupný front, musíte ho priradiť k úlohe alebo k opisu úlohy. Výstupný front môžete priradiť pomocou programu System i Navigator alebo pomocou znakového rozhrania.

System i Navigator:

Ak chcete použiť program System i Navigator na priradenie výstupného frontu k úlohe, vykonajte tieto kroky:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozviňte položku **Work Management** → **Active Jobs**.
2. Kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu a kliknite na položku **Properties** → **Printer Output**.

Znakové rozhranie:

Ak chcete používať nový výstupný front, môžete zmeniť aj opis úlohy. Takto budú všetky úlohy používajúce opis úlohy používať nový výstupný front. Na priradenie výstupného frontu k opisu úlohy použite znakové rozhranie.

Príkaz: CHGJOB (Change Job Description)

V nasledujúcom príklade sa zmení opis úlohy AMJOBS tak, aby sa používal výstupný front QPRINT.

```
CHGJOB JOB(AMJOBS/AMJOBS) OUTQ(*LIBL/QPRINT)
```

Prístup k tlačovému výstupu

Keďže máte po skončení úlohy možnosť oddeliť tlačový výstup od jeho úlohy (úplné oddelenie tlačového výstupu od úlohy), prístup k tlačovému výstupu môžete v programe System i Navigator získať prostredníctvom základných operácií alebo prostredníctvom riadenia práce.

System i Navigator:

Ak sa chcete dostať k tlačovému výstupu úlohy cez základné operácie, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator, rozviňte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Basic Operations** → **Job**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na úlohu, pre ktorú chcete zobrazíť výstup na tlačiareň a kliknite na **Výstup na tlačiareň**. Zobrazí sa okno Printer Output.

Ak sa chcete k tlačovému výstupu dostať cez zložku Output Queues, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator, rozviňte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Output Queues**.
2. Vyberte výstupný front, pre ktorý chcete zobrazíť výstup na tlačiareň (napríklad Qprint2). Zobrazí sa výstup na tlačiareň vo výstupnom fronte.

Znakové rozhranie:

Príkaz: Work with Output Queue (WRKOUTQ <názov výstupného frontu>)

Príkaz: Work with Spooled Files (WRKSPLF JOB(úplný názov úlohy))

Vyčistenie výstupných frontov

Keď úloha vytvorí výstup na tlačiareň, odošle ho na tlač do výstupného frontu. S najväčšou pravdepodobnosťou nevytlačíte celý vytvorený tlačový výstup. Program System i Navigator vám poskytuje možnosť vyčistiť výstupné fronty pomocou voľby **Clear**. Vyčistenie výstupného frontu umožňuje vymazať celý výstup z frontu.

System i Navigator:

Ak chcete vyčistiť výstupný front, vykonajte tieto kroky:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozviňte položku **My Connections** → **Connection** → **Work Management** → **Output Queues**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na výstupný front, ktorý chcete vyčistiť, a potom kliknite na **Clear**.

Znakové rozhranie:

Príkaz: CLROUTQ (Clear Output Queue)

Tento príkaz odstráni z výstupného frontu QPRINT položky všetkých spoolovaných súborov, ktoré čakajú na vytlačenie alebo sú pozdržané. Položky prislúchajúce súboru, ktorý sa v danom okamihu tlačí a súborom, ktoré ešte vždy prijímajú údaje zo spustených programov, nie sú dotknuté.

```
CLROUTQ  OUTQ(QPRINT)
```

Vymazanie výstupného frontu

Ak chcete vymazať výstupný front, môžete použiť znakové rozhranie.

Predtým, než je možné výstupný front vymazať, musí tento front spĺňať nasledovné požiadavky.

Vymazávaný výstupný front nesmie obsahovať nijaké položky. Výstup každého súboru musí byť buď vytlačený, vymazaný alebo presunutý do iného výstupného frontu. Podsystem nemôže byť v aktívnom stave. Front nemôže byť práve používaný spoolovacím zapisovačom. Front nie je možné vymazať, ak ho systém vytvoril pre konkrétnu tlačiareň.

Príkaz: DLTOUTQ (Delete Output Queue)

Tento príkaz vymaže zo systému výstupný front PUNCH2.

```
DLTOUTQ  OUTQ(PUNCH2)
```

Zobrazenie výstupných frontov v systéme

Výstupné fronty určujú poradie, v ktorom sa výstup na tlačiareň posiela do tlačového zariadenia. Výstupné fronty môžete zobraziť pomocou programu System i Navigator.

Ak chcete zobraziť výstupné fronty v systéme, postupujte nasledovne:

1. Predjdite do programu System i Navigator a rozbaľte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management**.
2. Kliknite na **Output Queues**.

V programe System i Navigator môžete prispôsobiť zoznam zobrazených výstupných frontov pomocou okna Include. Okno Include umožňuje obmedziť obsah zobrazený v programe System i Navigator. Okno Include môžete napríklad spustiť, aby sa zobrazili iba určité výstupné fronty.

Ak chcete použiť funkciu zahrnutia, kliknite na ponuku View menu, a potom na **Customize this View**.

Riadenie protokolov úloh

K väčšine úloh v systéme je priradený protokol úlohy. Protokoly úloh vám povedia veľa rôznych vecí, ako napríklad, kedy sa úloha spustí, kedy sa úloha ukončí, aké príkazy sú spustené, oznamy o zlyhaniach a chybové hlásenia. Tieto informácie vám poskytnú dobrú predstavu o priebehu cyklu úlohy.

Nasledujúce informácie rozoberajú rôzne úlohy, ktoré môžete vykonávať pri práci s protokolmi úloh.

Súvisiace koncepty

“Protokoly úloh” na strane 72

Protokol úlohy obsahuje informácie týkajúce sa požiadaviek zadaných pre úlohu. Protokol úlohy má dve formy. Formu nevybavenej úlohy a formu spoolovanej úlohy.

Riadenie servera protokolovania úloh

Podsystem QSYSWRK riadi server protokolovania úloh. Existujú však niektoré úlohy, ktoré môžete vykonať na prispôbenie alebo manažovanie servera protokolovania úloh.

Súvisiace koncepty

“Protokoly úloh” na strane 72

Protokol úlohy obsahuje informácie týkajúce sa požiadaviek zadaných pre úlohu. Protokol úlohy má dve formy. Formu nevybavenej úlohy a formu spoolovanej úlohy.

Prekonfigurovanie servera protokolu úlohy:

Server protokolovania úloh je továrensky nastavený tak, že pracuje v podsysteme QSYSWRK. QSYSWRK je aktívny nepretržite. Ak potrebujete zvýšiť výkon, budete možno chcieť prekonfigurovať váš server protokolovania úloh tak, aby pracoval v inom podsysteme.

Ak si želáte prekonfigurovať váš server protokolovania úloh tak, aby pracoval v inom podsysteme, použite znakové rozhranie a postupujte podľa týchto pokynov.

1. Do opisu svojho podsystemu pridajte položku smerovania, ktorá bude totožná s položkou smerovania špecifikovanou pre podsystem QSYSWRK. Je to položka smerovania Seq Nbr 500, Program QWCJLSVR, Library QSYS, Compare Value 'QJOBLOGSVR', Start Pos 1.
2. Front úloh uvedený v opise úlohy QJOBLOGSVR zmeňte na front úloh, ktorý sa nachádza vo vašom podsysteme.
3. Pridajte do svojho podsystemu položku automaticky spúšťanej úlohy QJOBLOGAJ (a zároveň aj položku smerovania, ak treba). Server protokolu úlohy sa tak bude automaticky spúšťať pri spustení podsystemu.
 - Podľa vašej preferencie môžete tiež nahradiť položku automaticky spúšťanej úlohy volaním príkazu STRLOGSVR v spúšťacom programe.
4. Odstráňte položku automaticky spúšťanej úlohy QJOBLOGAJ z QSYSWRK.

Ako iný príklad prekonfigurovania servera protokolu úlohy môžete použiť príkaz CHGCLS (Change Class) na zmenu priority vykonania RUNPTY (Run priority) zadanej v triede QJOBLOGSVR (v knižnici QSYS).

```
CHGCLS CLS(QSYS/QJOBLOGSVR) RUNPTY(50)
```

Súvisiace koncepty

“Server protokolu úlohy” na strane 74

Server protokolu úlohy zvyčajne zapisuje protokol úlohy do spoolového súboru. Protokol úlohy môžete nasmerovať na tlačiareň alebo do výstupného súboru (pomocou Control job log API QMHCTLJL). Toto ale nie je odporúčaným spôsobom vytvárania protokolov úloh.

Ukončenie servera protokolovania úloh:

Na ukončenie serverov protokolovania úloh sa používa príkaz ENDLOGSVR (End Job Log Server). Server protokolovania úloh zapisuje protokoly tých úloh, ktoré sú v stave vyčkávania na zaprotokolovanie. Ak sú v čase vydania tohto príkazu aktívne viaceré úlohy serverov protokolovania úloh, ukončia sa všetky úlohy servera protokolovania úloh.

Na použitie tohto príkazu musíte mať špeciálne oprávnenie na riadenie úloh (*JOBCTL).

Dôležité: Ak chcete iba zastaviť vytváranie konkrétneho protokolu úlohy, pretože - napríklad - je priveľmi dlhý alebo spotrebúva priveľa prostriedkov, pozrite si súvisiacu tému *Stop production of a particular job log*.

Pri použití príkazu ENDLOGSVR môžete zadať, či chcete, aby sa server ukončil okamžite (neodporúča sa) alebo kontrolovaným spôsobom.

Súvisiace koncepty

“Server protokolu úlohy” na strane 74

Server protokolu úlohy zvyčajne zapisuje protokol úlohy do spoolového súboru. Protokol úlohy môžete nasmerovať na tlačiareň alebo do výstupného súboru (pomocou Control job log API QMHCTLJL). Toto ale nie je odporúčaným spôsobom vytvárania protokolov úloh.

Súvisiace úlohy

“Zamedzenie tvorbe konkrétneho protokolu úlohy” na strane 191

Ak chcete zamedziť tvorbe konkrétneho protokolu úlohy, nepoužívajte príkaz ENDLOGSVR (End Job Log Server). Príkaz ENDLOGSVR zastaví všetky servery protokolov úloh, v dôsledku čoho sa zamedzí tvorbe všetkých protokolov úloh.

“Vymazávanie výstupných súborov protokolu úlohy” na strane 194

Protokoly úloh sa zo systému odstránia, keď sa úloha dokončí normálne, alebo keď sa použije príkaz API QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkaz ENDJOB (End Job). Ak sa v rámci zavedenia IPL zadá príkaz na vyčistenie protokolu nedokončených úloh, všetky úlohy čakajúce v protokole úloh sa odstránia zo systému počas zavedenia IPL. Všetky zvyšné výstupné súbory protokolu úlohy možno nájsť prostredníctvom ponuky **Basic Operations** → **Printer Output**.

System i Navigator:

1. Prejdite do programu System i Navigator, kliknite pravým tlačidlom myši na koncový systém, v ktorom je spustený server protokolovania úloh, a kliknite na položku **Run Command**.
2. Do poľa Command to run: zadajte hodnotu ENDLOGSVR.
3. Zobrazí sa okno End Job Log Server, ktoré vám pomôže špecifikovať parametre tohto príkazu. Dokončíte prácu v okne a kliknite na **OK**. Okno sa zatvorí a vy sa vrátite do okna Run Command.
4. Teraz môžete buď kliknúť na **OK**, čím spustíte príkaz okamžite, alebo môžete kliknúť na **Schedule**, čím naplánujete čas, kedy sa má príkaz spustiť.

Znakové rozhranie:

Príkaz: ENDLOGSVR (End Job Log Server)

Spustenie servera protokolov úloh

Štandardne sa server protokolov úloh spúšťa automaticky pri spustení podsystému QSYSWRK. Manuálne môžete server protokolov úloh spustiť pomocou príkazu STRLOGSVR (Start Job Log Server).

Pri použití príkazu STRLOGSVR môžete zadať počet ďalších serverov protokolov úloh, ktoré chcete spustiť, alebo môžete výpočet potrebného počtu serverov prenechať na systém. Ak počet požadovaných serverov prekročí maximálny povolený počet aktívnych serverov, spustí sa iba rozdiel medzi maximálnym a aktuálnym počtom aktívnych serverov. Maximálny počet serverov protokolov úloh, ktoré môžu byť aktívne alebo môžu byť naraz vo fronte úloh, je 30.

Súvisiace koncepty

“Server protokolu úlohy” na strane 74

Server protokolu úlohy zvyčajne zapisuje protokol úlohy do spoolového súboru. Protokol úlohy môžete nasmerovať na tlačiareň alebo do výstupného súboru (pomocou Control job log API QMHCTLJL). Toto ale nie je odporúčaným spôsobom vytvárania protokolov úloh.

System i Navigator:

Ak chcete použiť program System i Navigator, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator, kliknite pravým tlačidlom myši na koncový systém, v ktorom sa nachádzajú servery protokolov úloh, a vyberte položku **Run Command**.
2. Do poľa **Command to run:** zadajte príkaz STRLOGSVR.
3. Kliknite na **Výzva**.
4. Zobrazí sa okno Spustiť server protokolov úloh, aby ste mohli zadať parametre tohto príkazu. Dokončíte prácu v okne a kliknite na tlačidlo **OK**. Okno sa zatvorí a vy sa vrátite do okna Spustiť príkaz.
5. Teraz môžete buď kliknúť na tlačidlo **OK** a príkaz sa spustí okamžite, alebo môžete kliknúť na tlačidlo **Plánovať** a naplánujete kedy sa má príkaz spustiť.

Znakovo orientované rozhranie:

Príkaz: STRLOGSVR (**Start Log Server**)

Ako zobrazovať protokoly úloh

Protokol úlohy môžete zobraziť z ľubovoľného miesta v rámci riadenia práce, z ktorého získavate prístup k úlohám, ako je napríklad oblasť podsystému alebo oblasť pamäťovej oblasti. Na zobrazenie protokolov úloh môžete použiť program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

Súvisiace úlohy

“Vytváranie tlačového výstupu z protokolu úlohy v procese spracovania” na strane 195

Úlohy, ktoré nemajú nastavenie System i Navigator **Job Properties - Job Log** a nemajú vybrané pole **Produce a job log** nevytvárajú protokoly úloh. Namiesto toho je protokol úloh v procese spracovania. Na vytvorenie výstupu tlačiarne z protokolu úloh, ktorý je v procese spracovania použite znakové rozhranie.

“Vymazávanie výstupných súborov protokolu úlohy” na strane 194

Protokoly úloh sa zo systému odstránia, keď sa úloha dokončí normálne, alebo keď sa použije príkaz API QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkaz ENDJOB (End Job). Ak sa v rámci zavedenia IPL zadá príkaz na vyčistenie protokolu nedokončených úloh, všetky úlohy čakajúce v protokole úloh sa odstránia zo systému počas zavedenia IPL. Všetky zvyšné výstupné súbory protokolu úlohy možno nájsť prostredníctvom ponuky **Basic Operations** → **Printer Output**.

“Ako postupovať v prípade nezobrazenia protokolu úloh” na strane 190

Ak chcete v programe System i Navigator vyhľadať a zobraziť protokol úloh, či už ide o dávkovú alebo interaktívnu úlohu, kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu a potom v ponuke kliknite na položku **Job log**. Avšak v závislosti od stavu vašej úlohy alebo od spôsobu nastavenia hodnôt protokolu úloh v popise úlohy môže byť váš protokol úlohy vo výstupnom fronte, alebo môže byť v stave protokol úlohy je v procese spracovania, alebo nemusí byť k dispozícii.

“Zastavenie podsystému” na strane 153

Na zastavenie jedného alebo viacerých podsystémov a určenie akcií, ktoré sa vykonávajú so spracovávanou aktívnou prácou, môžete použiť nástroj System i Navigator alebo znakové rozhranie. Po zastavení podsystému sa v ňom nespustia žiadne nové úlohy ani kroky smerovania.

Súvisiace informácie

Riadenie tlače

Systémové hodnoty úloh: Maximálna dĺžka času pre okamžité ukončenie

System i Navigator:

Ak sa chcete dostať k protokolu úlohy v prípade aktívnej úlohy alebo úlohy servera, postupujte nasledovne:

1. Prejdite do programu System i Navigator, rozviňte položku **My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Active Jobs** alebo **Server Jobs**.
2. Pravým tlačidlom myši kliknite na úlohu (napríklad Qbatch) a kliknite na **Job Log**. Bližšie informácie nájdete v pomoci v okne Job Log.

Ak si chcete pozrieť podrobnejšie správu, pravým tlačidlom myši kliknite na správu a kliknite na **Properties**. Okno Message Properties poskytuje podrobné informácie o správe. Toto okno zobrazí podrobnosti o správe ako aj pomoc k tejto správe. Detailná pomoc k správe vám poskytuje informácie pre vyriešenie problému.

V nasledujúcom zozname nájdete ďalšie spôsoby prístupu k protokolom úloh:

- **Basic Operations** → **Printer**
- **Basic Operations** → **Jobs** → **Pravým tlačidlom myši kliknúť na úlohu** → **Printer Output**
- **Work Management** → **Active Jobs** → **Pravým tlačidlom myši kliknúť na úlohu** → **Printer Output**
- **Work Management** → **Output Queues**
- **Users and Groups** → **All Users** → **Pravým tlačidlom myši kliknúť na užívateľa** → **User Objects** → **Printer Output**

Znakové rozhranie:

Spôsob zobrazenia protokolu úlohy závisí od stavu úlohy.

- Príkaz **WRKJOBLOG (Work with Job Logs)** je možné použiť na zobrazenie čakajúcich protokolov úlohy pre dokončené úlohy, všetkých spoolových súborov protokolov úlohy alebo oboch typov položiek. Ak napríklad chcete zobraziť zoznam čakajúcich protokolov úlohy pre všetky skončené úlohy, použite nasledovný príkaz:

```
WRKJOBLOG JOBLISTTT(*PENDING)
```

- Ak je úloha stále aktívna (dávkové alebo interaktívne úlohy) alebo je zaradená do ešte nespusteného frontu úloh, použite príkaz **DSPJOBLOG (Display Job Log)**. Ak napríklad chcete zobraziť protokol interaktívnej úlohy pre užívateľa JSMITH v stanici WS1, použite nasledovný príkaz:

```
DSPJOBLOG JOB(nnnnnn/JSMITH/WS1)
```

kde nnnnnn je číslo úlohy.

- Ak sa úloha skončila a protokol úlohy ešte nie je vytlačený, použite príkaz **DSPSPLF (Display Spooled File)**. Ak napríklad chcete zobraziť protokoly úlohy pre úlohu číslo 001293 priradenú k užívateľovi FRED v stanici WS3, použite nasledovný príkaz:

```
DSPSPLF FILE(QPJOBLOG) JOB(001293/FRED/WS3)
```

Ak nemáte dostatok informácií na použitie vyššie uvedených príkazov, môžete použiť príkaz WRKUSRJOB (Work with User Jobs) alebo príkaz WRKSBMJOB (Work with Submitted Jobs).

Ako postupovať v prípade nezobrazenia protokolu úloh

Ak chcete v programe System i Navigator vyhľadať a zobraziť protokol úloh, či už ide o dávkovú alebo interaktívnu úlohu, kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu a potom v ponuke kliknite na položku **Job log**. Avšak v závislosti od stavu vašej úlohy alebo od spôsobu nastavenia hodnôt protokolu úloh v popise úlohy môže byť váš protokol úlohy vo výstupnom fronte, alebo môže byť v stave protokol úlohy je v procese spracovania, alebo nemusí byť k dispozícii.

Nasleduje postup, podľa ktorého treba postupovať, ak nie je voľba Protokol úlohy dostupná v ponuke pre vašu úlohu.

Tip: Nastavte, aby sa pri Aktívnych úlohách (alebo pri Úlohách servera) zobrazil stĺpec Stav. Takto môžete ľahšie a rýchlo určiť, kde máte hľadať protokol úlohy.

Ak chcete získať prístup k protokolu úlohy, kliknite na položku **My Connections** → *váš systém* → **Work Management** → **Active Jobs** alebo **Server Jobs** → kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu a vyberte položku **Job log**.

Ak voľba Protokol úlohy nie je v ponuke dostupná, alebo ak dostanete chybové hlásenie, v ktorom sa uvádza, že systém nedokáže obnoviť protokol úlohy, zvážte nasledovné:

1. Skontrolujte stav úlohy.

Voľba	Opis
Spustená	Skontrolujte okno Vlastnosti úlohy - Protokol úlohy a presvedčte sa, či je označené políčko Vytvárať protokol úlohy . Ak nie je označené, žiadny protokol úlohy sa nevytváral.
Ukončený	Táto úloha nebola ukončená normálnym spôsobom. Príčinou môže byť chyba alebo zásah užívateľa. Kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu a potom kliknite na položku Printer Output . Ak tam nevidíte svoj protokol úlohy, skontrolujte okno Vlastnosti úlohy - Protokol úlohy a presvedčte sa, či je označené políčko Vytvárať tlačový výstup pre protokol úlohy.
Dokončené - Tlačový výstup je dostupný	Táto úloha bola ukončená normálne. Kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu a potom kliknite na položku Printer Output . Ak tam nevidíte svoj protokol úlohy, skontrolujte okno Vlastnosti úlohy - Protokol úlohy a presvedčte sa, či je označené pole Vytvoriť tlačový výstup pre protokol úlohy, ak sa úloha ukončí normálne .

Voľba	Opis
Dokončené - Protokol úlohy je v procese spracovania	Protokol úlohy sa nevytvára. Protokol úlohy zostane v procese spracovania, kým nebude odstránený. Je potrebné použiť príkaz DSPJOBLOG (Display Job Log) na zobrazenie protokolu čakajúcej úlohy.

2. Protokol úlohy mohol byť spoolovaný do výstupného frontu a vytlačil sa, a v takomto prípade bol protokol zo systému odstránený.
3. Ďalšou možnosťou je, že protokol úlohy vymazal iný užívateľ.

Súvisiace úlohy

“Ako zobrazovať protokoly úloh” na strane 189

Protokol úlohy môžete zobraziť z ľubovoľného miesta v rámci riadenia práce, z ktorého získavate prístup k úlohám, ako je napríklad oblasť podsystemu alebo oblasť pamäťovej oblasti. Na zobrazenie protokolov úloh môžete použiť program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

Určenie výstupného frontu pre protokol úloh

Štandardným tlačovým súborom použitým na spoolovanie protokolu úlohy je QPJOBLOG. Vo vašom systéme môžete mať viacero tlačových súborov QPJOBLOG. V QSYS je QEZJOBLOG výstupným frontom, ktorý používa atribút OUTQ v knižnici QUSRSYS. Keď systém vytvorí protokol úlohy, vyhľadá si tlačový súbor QPJOBLOG v zozname knižnic patriacom úlohe. Použije prvý nájdený súbor. Na vyladenie týchto nastavení použijete znakové rozhranie.

1. Zmeňte atribút OUTQ tlačového súboru QPJOBLOG na *JOB.
 - a. **Príkaz:** Change Printer File CHGPRTF FILE(QPJOBLOG) OUTQ(*JOB)
2. Zmeňte atribút úlohy OUTQ na želaný výstupný front. Môžete na to použiť znakové rozhranie alebo program System i Navigator.
 - a. Príkaz: CHGJOB OUTQ(MYLIB/MYOUTQ) (Change Job)
 - b. System i Navigator: **Work Management** → **Active Jobs** → **Pravým tlačidlom myši kliknúť na úlohu a vybrať Properties** → **Printer Tab**

Súvisiace informácie

Riadenie tlače do výstupného frontu alebo na tlačiareň

Zamedzenie tvorbe konkrétneho protokolu úlohy

Ak chcete zamedziť tvorbe konkrétneho protokolu úlohy, nepoužívajte príkaz ENDLOGSVR (End Job Log Server). Príkaz ENDLOGSVR zastaví všetky servery protokolov úloh, v dôsledku čoho sa zamedzí tvorbe všetkých protokolov úloh.

Namiesto toho použijete nasledujúcu procedúru na zastavenie tvorby špecifického protokolu úlohy.

1. Prejdite do programu System i Navigator, pravým tlačidlom myši kliknite na úlohu, pre ktorú sa nemá vytvoriť protokol úlohy, a kliknite na **Properties**. (**My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Active Jobs** alebo **Server Jobs**)
2. Kliknite na záložku **Job Log**.
3. Zrušte označenie políčka **Vytvárať protokol úlohy** a kliknite na tlačidlo **OK**.

Vytváranie protokolu úlohy sa zastaví a protokol úlohy prejde do stavu protokol úlohy je v procese spracovania.

Súvisiace koncepty

“Ako sa vytvárajú protokoly úloh” na strane 73

Protokoly úloh sú k dispozícii vtedy, keď je ich treba, no pritom sa nevykonáva nijaká zbytočná práca, teda nevytvárajú sa protokoly, ktoré nikto nepotrebuje.

Súvisiace úlohy

“Ukončenie servera protokolovania úloh” na strane 187

Na ukončenie serverov protokolovania úloh sa používa príkaz ENDLOGSVR (End Job Log Server). Server

protokolovania úloh zapisuje protokoly tých úloh, ktoré sú v stave vyčkávania na zaprotokolovanie. Ak sú v čase vydania tohto príkazu aktívne viaceré úlohy serverov protokolovania úloh, ukončia sa všetky úlohy servera protokolovania úloh.

“Vymazávanie výstupných súborov protokolu úlohy” na strane 194

Protokoly úloh sa zo systému odstránia, keď sa úloha dokončí normálne, alebo keď sa použije príkaz API QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkaz ENDJOB (End Job). Ak sa v rámci zavedenia IPL zadá príkaz na vyčistenie protokolu nedokončených úloh, všetky úlohy čakajúce v protokole úloh sa odstránia zo systému počas zavedenia IPL. Všetky zvyšné výstupné súbory protokolu úlohy možno nájsť prostredníctvom ponuky **Basic Operations** → **Printer Output**.

“Riadenie informácií protokolov dávkových úloh” na strane 194

V prípade vašich dávkových aplikácií budete pravdepodobne chcieť zmeniť množstvo zaprotokolovaných informácií. Úroveň protokolu (LOG(40 *NOLIST)), špecifikovaná v opise úlohy pre podsystem QBATCH dodaný spoločnosťou IBM, poskytuje v prípade abnormálneho ukončenia úlohy kompletný protokol. Ak sa úloha ukončí normálne, nevytvorí sa žiadny protokol.

Zamedzenie tvorbe protokolu úlohy

Zamedzenie tvorbe protokolu úlohy je užitočné, ak už vopred viete, že nebudete protokol úlohy potrebovať a ak chcete šetriť systémové prostriedky. Ak vyberiete možnosť nevytvorenia protokolu úlohy, protokol úlohy sa nevytvorí a zostane v procese spracovania, až kým ho neodstránite pomocou príkazu QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkazu ENDJOB (End Job).

Ak chcete zamedziť tvorbe protokolu úlohy, postupujte nasledovne:

1. V programe System i Navigator otvorte okno **Job Properties - Job Log**. (**My Connections** → **pripojenie** → **Work Management** → **Active Jobs (alebo System Jobs)** → **Pravým tlačidlom myši kliknúť na úlohu** → **Properties** → **záložka Job Log**)
2. Zrušte označenie políčka **Vytvárať protokol úlohy** a kliknite na tlačidlo **OK**.

Súvisiace koncepty

“Ako sa vytvárajú protokoly úloh” na strane 73

Protokoly úloh sú k dispozícii vtedy, keď je ich treba, no pritom sa nevykonáva nijaká zbytočná práca, teda nevytvárajú sa protokoly, ktoré nikto nepotrebuje.

Súvisiace úlohy

“Vymazávanie výstupných súborov protokolu úlohy” na strane 194

Protokoly úloh sa zo systému odstránia, keď sa úloha dokončí normálne, alebo keď sa použije príkaz API QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkaz ENDJOB (End Job). Ak sa v rámci zavedenia IPL zadá príkaz na vyčistenie protokolu nedokončených úloh, všetky úlohy čakajúce v protokole úloh sa odstránia zo systému počas zavedenia IPL. Všetky zvyšné výstupné súbory protokolu úlohy možno nájsť prostredníctvom ponuky **Basic Operations** → **Printer Output**.

“Riadenie informácií protokolov dávkových úloh” na strane 194

V prípade vašich dávkových aplikácií budete pravdepodobne chcieť zmeniť množstvo zaprotokolovaných informácií. Úroveň protokolu (LOG(40 *NOLIST)), špecifikovaná v opise úlohy pre podsystem QBATCH dodaný spoločnosťou IBM, poskytuje v prípade abnormálneho ukončenia úlohy kompletný protokol. Ak sa úloha ukončí normálne, nevytvorí sa žiadny protokol.

Riadenie informácií v protokole úlohy

Ak sa pri práci stretávate s problémami, možno si budete chcieť zaznamenávať čo najviac informácií o tých úlohách, s ktorými máte časté problémy. Alebo si, naopak, nebudete želať vytváranie protokolov takých úloh, ktoré fungujú normálne. Alebo si môžete želať, aby sa nezobrazovali informatívne hlásenia.

O tom, aké informácie sa do protokolov úloh budú či nebudú pridávať, môžete rozhodovať tak, že si v opise úlohy nastavíte hodnoty úrovne správ, závažnosti správ a úrovne textu správ. Ak však chcete riadiť, ktoré informácie sa zapisujú do protokolu úlohy konkrétnej úlohy, použite okno **Job Properties - Job Log** v programe System i Navigator.

Toto okno vám umožní rozhodnúť o nasledovnom:

- Či sa vytvorí protokol úlohy a akou metódou sa má vytvoriť

- Čo sa má stať po dosiahnutí maximálnej veľkosti
- Či sa majú zaznamenávať príkazy z programov v jazyku CL
- Či sa majú v protokole úlohy uchovávať správy a ktoré konkrétne správy sa majú uchovávať (úroveň protokolovania a závažnosť správ)
- Či sa v prípade, ak sa úloha ukončí normálne, má alebo nemá vytvoriť tlačový výstup a, ak áno, čo sa má vytlačiť

Ak chcete získať prístup k oknu Job Properties - Job Log, použite nasledovný postup:

1. Prejdite do programu System i Navigator, otvorte okno Job Properties úlohy a kliknite na záložku **Job Log**. **My Connections** → **Connection** → **Work Management** → **Active Job** → **kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu** → **Properties**.
2. Podrobné vysvetlenie rozličných možností, ktoré máte v tomto okne k dispozícii, nájdete v online pomoci.

Súvisiace koncepty

“Ako sa vytvárajú protokoly úloh” na strane 73

Protokoly úloh sú k dispozícii vtedy, keď je ich treba, no pritom sa nevykonáva nijaká zbytočná práca, teda nevytvárajú sa protokoly, ktoré nikto nepotrebuje.

Súvisiace úlohy

“Vyčistenie protokolu čakajúcich úloh” na strane 196

Existuje niekoľko spôsobov, ako vyčistiť alebo odstrániť úlohy z protokolu čakajúcich úloh. Môžete ukončiť úlohu zadaním hodnoty 0 pre parameter maximálneho počtu položiek protokolu (LOGLMT). Ak je už úloha ukončená, môžete spustiť aplikačné programové rozhranie Remove Pending Job Log (QWTRMVJL). Môžete tiež použiť príkaz WRKJOBLOG (Work with Job Logs).

“Vymazávanie výstupných súborov protokolu úlohy” na strane 194

Protokoly úloh sa zo systému odstránia, keď sa úloha dokončí normálne, alebo keď sa použije príkaz API QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkaz ENDJOB (End Job). Ak sa v rámci zavedenia IPL zadá príkaz na vyčistenie protokolu nedokončených úloh, všetky úlohy čakajúce v protokole úloh sa odstránia zo systému počas zavedenia IPL. Všetky zvyšné výstupné súbory protokolu úlohy možno nájsť prostredníctvom ponuky **Basic Operations** → **Printer Output**.

Zmena úrovne protokolu úlohy:

Úroveň protokolu úlohy je numerická úroveň priradená konkrétnej kombinácii typov správ, ktoré sa protokolujú. Úroveň protokolu v opise úlohy môžete zmeniť prostredníctvom znakového rozhrania. Ak však chcete zmeniť úroveň protokolu konkrétnej úlohy, použite okno **Job Properties - Job Log** v nástroji System i Navigator.

Prístup do okna **Job Properties - Job Log** získate vykonaním nasledujúcich krokov:

1. V nástroji System i Navigator rozbaľte **My Connections** → **Work Management** → **Active Jobs**.
2. Vyberte úlohu a kliknite pravým tlačidlom na **Properties**.
3. V okne vlastností konkrétnej úlohy vyberte kartu **Job Log** a zmeňte úroveň protokolu.

Súvisiace koncepty

“Správy” na strane 76

Správy obsahujú názov úlohy, typ správy, dátum a čas odoslania, vykonanú akciu a akcie potrebné na odstránenie problému. Toto je užitočné, keď sa pokúšate odstraňovať problémy, ktoré môžu nastať na vašich serveroch. Prístup k protokolom úloh na serveri možno získať prostredníctvom programu System i Navigator. Správy spadajú do dvoch kategórií: Výstražné správy a správy protokolované v protokole úloh.

“Protokoly úloh” na strane 72

Protokol úlohy obsahuje informácie týkajúce sa požiadaviek zadaných pre úlohu. Protokol úlohy má dve formy. Formu nevybavenej úlohy a formu spoolovanej úlohy.

Súvisiace úlohy

“Vyčistenie protokolu čakajúcich úloh” na strane 196

Existuje niekoľko spôsobov, ako vyčistiť alebo odstrániť úlohy z protokolu čakajúcich úloh. Môžete ukončiť úlohu

zadaním hodnoty 0 pre parameter maximálneho počtu položiek protokolu (LOGLMT). Ak je už úloha ukončená, môžete spustiť aplikačné programové rozhranie Remove Pending Job Log (QWTRMVJL). Môžete tiež použiť príkaz WRKJOBLOG (Work with Job Logs).

Riadenie informácií protokolov dávkových úloh:

V prípade vašich dávkových aplikácií budete pravdepodobne chcieť zmeniť množstvo zaprotokolovaných informácií. Úroveň protokolu (LOG(40 *NOLIST)), špecifikovaná v opise úlohy pre podsystém QBATCH dodaný spoločnosťou IBM, poskytuje v prípade abnormálneho ukončenia úlohy kompletný protokol. Ak sa úloha ukončí normálne, nevytvorí sa žiadny protokol.

Riadenie protokolov úloh na úrovni frontu úloh (QBATCH) sa vykonáva úpravou nastavení protokolu úlohy pre úlohu podsystému QBATCH. Na riadenie, ako sa vytvárajú protokoly úloh na úrovni úlohy podsystému, máte rovnaké možnosti ako v prípade úrovne jednotlivých úloh.

Ak chcete upraviť nastavenia protokolu úlohy pre podsystém frontu úloh, postupujte nasledovne:

Prejdite do programu System i Navigator a otvorte okno **Subsystem Properties - Job Log** pre podsystém frontu úloh. (**Work Management** → **Subsystems** → **Active Subsystems** → **QBATCH** → **pravým tlačidlom myši kliknúť na úlohu QBATCH** → **Properties** → **záložka Job Log**)

Poznámka: Ak zrušíte začiarknutie políčka **Produce a job log field (*PND)** pre podsystém, protokol úloh, ktorý je špecifický pre podsystém, nie je uvedený s ostatnými tlačovými výstupmi. V takom prípade je na zobrazenie čakajúceho protokolu úlohy potrebné použiť príkaz DSPJOBLOG (Display Job Log).

Ak dávková úloha spúšťa program CL, príkazy programu CL sa protokolujú iba v prípade, ak je v príkaze CRTCLPGM (Create Control Language Program) alebo v príkaze CHGPGM (Change Program) zadaný parameter LOGCLPGM(*YES).

Súvisiace koncepty

“Protokoly úloh” na strane 72

Protokol úlohy obsahuje informácie týkajúce sa požiadaviek zadaných pre úlohu. Protokol úlohy má dve formy. Formu nevybavenej úlohy a formu spoolovanej úlohy.

Súvisiace úlohy

“Vymazávanie výstupných súborov protokolu úlohy”

Protokoly úloh sa zo systému odstránia, keď sa úloha dokončí normálne, alebo keď sa použije príkaz API QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkaz ENDJOB (End Job). Ak sa v rámci zavedenia IPL zadá príkaz na vyčistenie protokolu nedokončených úloh, všetky úlohy čakajúce v protokole úloh sa odstránia zo systému počas zavedenia IPL. Všetky zvyšné výstupné súbory protokolu úlohy možno nájsť prostredníctvom ponuky **Basic Operations** → **Printer Output**.

“Zamedzenie tvorbe konkrétneho protokolu úlohy” na strane 191

Ak chcete zamedziť tvorbe konkrétneho protokolu úlohy, nepoužívajte príkaz ENDLOGSVR (End Job Log Server). Príkaz ENDLOGSVR zastaví všetky servery protokolov úloh, v dôsledku čoho sa zamedzí tvorbe všetkých protokolov úloh.

“Zamedzenie tvorbe protokolu úlohy” na strane 192

Zamedzenie tvorbe protokolu úlohy je užitočné, ak už vopred viete, že nebudete protokol úlohy potrebovať a ak chcete šetriť systémové prostriedky. Ak vyberiete možnosť nevytvorenia protokolu úlohy, protokol úlohy sa nevytvorí a zostane v procese spracovania, až kým ho neodstránite pomocou príkazu QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkazu ENDJOB (End Job).

Vymazávanie výstupných súborov protokolu úlohy

Protokoly úloh sa zo systému odstránia, keď sa úloha dokončí normálne, alebo keď sa použije príkaz API QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkaz ENDJOB (End Job). Ak sa v rámci zavedenia IPL zadá príkaz na vyčistenie protokolu nedokončených úloh, všetky úlohy čakajúce v protokole úloh sa odstránia zo systému počas zavedenia IPL. Všetky zvyšné výstupné súbory protokolu úlohy možno nájsť prostredníctvom ponuky **Basic Operations** → **Printer Output**.

Ak chcete vymazať protokoly úloh, ktoré sa nachádzajú vo výstupe pre tlačiarne, kliknite pravým tlačidlom myši na názov súboru protokol úlohy, ktorý chcete vymazať, a kliknite na **Delete**.

Ako zistíte, či je vymazanie protokolu úlohy bezpečné

Zvažovanie rozhodnutia, či si protokoly úloh uchovať alebo ich vymazať, môže byť ťažké. Protokoly úloh sú veci, ktoré si odkladať musíte, lebo ich potrebujete mať poruke vždy, keď sa vyskytne problém a vy potrebujete identifikovať jeho príčinu. Protokoly úloh sú však zároveň vecami, ktoré si odkladať nechcete, pretože zahlcujú váš systém "smetím". Keď sa budete rozhodovať, ktoré protokoly úloh vymazať a ktoré nie, prípadne aké protokoly úloh by sa vo vašom systéme nemali vytvárať vôbec, uvažujte asi takto:

- Je táto úloha taká, že ju dokážete opraviť ľahko aj bez protokolu?
- Ponáša sa táto úloha na iné úlohy v systéme? Ak táto úloha zlyhá, zlyhajú pravdepodobne aj ostatné jej podobné úlohy? Ak je to tak, potom by vám možno stačilo, keby si protokol vytvárala iba jedna z týchto navzájom podobných úloh.

Súvisiace koncepty

"Protokoly úloh" na strane 72

Protokol úlohy obsahuje informácie týkajúce sa požiadaviek zadaných pre úlohu. Protokol úlohy má dve formy. Formu nevybavenej úlohy a formu spoolovanej úlohy.

Súvisiace úlohy

"Ako zobrazovať protokoly úloh" na strane 189

Protokol úlohy môžete zobraziť z ľubovoľného miesta v rámci riadenia práce, z ktorého získavate prístup k úlohám, ako je napríklad oblasť podsystému alebo oblasť pamäťovej oblasti. Na zobrazenie protokolov úloh môžete použiť program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

"Ukončenie servera protokolovania úloh" na strane 187

Na ukončenie serverov protokolovania úloh sa používa príkaz ENDLOGSVR (End Job Log Server). Server protokolovania úloh zapisuje protokoly tých úloh, ktoré sú v stave vyčkávania na zaprotokolovanie. Ak sú v čase vydania tohto príkazu aktívne viaceré úlohy serverov protokolovania úloh, ukončia sa všetky úlohy servera protokolovania úloh.

"Zamedzenie tvorbe konkrétneho protokolu úlohy" na strane 191

Ak chcete zamedziť tvorbe konkrétneho protokolu úlohy, nepoužívajte príkaz ENDLOGSVR (End Job Log Server). Príkaz ENDLOGSVR zastaví všetky servery protokolov úloh, v dôsledku čoho sa zamedzí tvorbe všetkých protokolov úloh.

"Zamedzenie tvorbe protokolu úlohy" na strane 192

Zamedzenie tvorbe protokolu úlohy je užitočné, ak už vopred viete, že nebudete protokol úlohy potrebovať a ak chcete šetriť systémové prostriedky. Ak vyberiete možnosť nevytvorenia protokolu úlohy, protokol úlohy sa nevytvorí a zostane v procese spracovania, až kým ho neodstránite pomocou príkazu QWTRMVJL (Remove Pending Job Log) alebo príkazu ENDJOB (End Job).

"Riadenie informácií v protokole úlohy" na strane 192

Ak sa pri práci stretávate s problémami, možno si budete chcieť zaznamenávať čo najviac informácií o tých úlohách, s ktorými mávate časté problémy. Alebo si, naopak, nebudete želať vytváranie protokolov takých úloh, ktoré fungujú normálne. Alebo si môžete želať, aby sa nezobrazovali informatívne hlásenia.

"Riadenie informácií protokolov dávkových úloh" na strane 194

V prípade vašich dávkových aplikácií budete pravdepodobne chcieť zmeniť množstvo zaprotokolovaných informácií. Úroveň protokolu (LOG(40 *NOLIST)), špecifikovaná v opise úlohy pre podsystém QBATCH dodaný spoločnosťou IBM, poskytuje v prípade abnormálneho ukončenia úlohy kompletný protokol. Ak sa úloha ukončí normálne, nevytvorí sa žiadny protokol.

Vytváranie tlačového výstupu z protokolu úlohy v procese spracovania

Úlohy, ktoré nemajú nastavenie System i Navigator **Job Properties - Job Log** a nemajú vybrané pole **Produce a job log** nevytvárajú protokoly úloh. Namiesto toho je protokol úloh v procese spracovania. Na vytvorenie výstupu tlačiarne z protokolu úloh, ktorý je v procese spracovania použijete znakové rozhranie.

Príkaz: DSPJOBLOG (Display Job Log)

Súvisiace koncepty

“Čakanie na zápis do protokolu úlohy” na strane 74

Stav čakania na zápis do protokolu úlohy je k dispozícii už niekoľko rokov. Keď je atribút zápisu do protokolu pre úlohu nastavený na hodnotu *PND, nevytvára sa žiadny zápis do protokolu. Vy sami môžete určovať, akým spôsobom a za akých okolností sa bude vytvárať zápis do protokolu pre konkrétnu úlohu.

Súvisiace úlohy

“Ako zobrazovať protokoly úloh” na strane 189

Protokol úlohy môžete zobraziť z ľubovoľného miesta v rámci riadenia práce, z ktorého získavate prístup k úlohám, ako je napríklad oblasť podsystému alebo oblasť pamäťovej oblasti. Na zobrazenie protokolov úloh môžete použiť program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

Vyčistenie protokolu čakajúcich úloh

Existuje niekoľko spôsobov, ako vyčistiť alebo odstrániť úlohy z protokolu čakajúcich úloh. Môžete ukončiť úlohu zadáním hodnoty 0 pre parameter maximálneho počtu položiek protokolu (LOGMLT). Ak je už úloha ukončená, môžete spustiť aplikačné programové rozhranie Remove Pending Job Log (QWTRMVJL). Môžete tiež použiť príkaz WRKJOBLOG (Work with Job Logs).

Ak chcete ukončiť protokol s parametrom **LOGMLT** nastaveným na hodnotu 0, použijete program System i Navigator alebo znakové rozhranie.

Súvisiace koncepty

“Čakanie na zápis do protokolu úlohy” na strane 74

Stav čakania na zápis do protokolu úlohy je k dispozícii už niekoľko rokov. Keď je atribút zápisu do protokolu pre úlohu nastavený na hodnotu *PND, nevytvára sa žiadny zápis do protokolu. Vy sami môžete určovať, akým spôsobom a za akých okolností sa bude vytvárať zápis do protokolu pre konkrétnu úlohu.

Súvisiace úlohy

“Riadenie informácií v protokole úlohy” na strane 192

Ak sa pri práci stretávate s problémami, možno si budete chcieť zaznamenať čo najviac informácií o tých úlohách, s ktorými mávate časté problémy. Alebo si, naopak, nebudete želať vytváranie protokolov takých úloh, ktoré fungujú normálne. Alebo si môžete želať, aby sa nezobrazovali informatívne hlásenia.

“Zmena úrovne protokolu úlohy” na strane 193

Úroveň protokolu úlohy je numerická úroveň priradená konkrétnej kombinácii typov správ, ktoré sa protokolujú. Úroveň protokolu v opise úlohy môžete zmeniť prostredníctvom znakového rozhrania. Ak však chcete zmeniť úroveň protokolu konkrétnej úlohy, použijete okno **Job Properties - Job Log** v nástroji System i Navigator.

Súvisiace informácie

Príkaz CHGCLNUP (Change Cleanup)

Ukončovací program na upravovanie automatického čistenia

System i Navigator:

1. Prejdite do programu System i Navigator a rozviňte položku **Work Management** → **Active Jobs**.
2. Nájdite si úlohu, ktorú chcete ukončiť.
3. Pravým tlačidlom myši kliknite na úlohu a kliknite na **Delete/End**.
4. V okne Confirm Delete/End nastavte hodnotu **Delete printer output** na "No".
5. Dokončíte prácu v okne Confirm Delete/End a kliknite na **Delete**.

Znakové rozhranie:

Príkaz: End Job (ENDJOB LOGMLT(0))

Riadenie evidencie úloh

Funkcia evidencie úloh nie je štandardne aktívna. Na svoje nastavenie vyžaduje niekoľko úvodných krokov. Nasledujúce informácie opisujú spôsob nastavenia evidencie úloh a vykonania niektorých najčastejších úloh asociovaných s evidenciou úloh.

Súvisiace koncepty

“Účtovanie úloh” na strane 80

Funkcia účtovania úloh zhromažďuje údaje, aby ste mohli zistiť, kto váš systém používa a aké systémové prostriedky títo užívatelia využívajú. Pomáha vám tiež pri celkovom vyhodnocovaní využitia vášho systému. Účtovanie úloh je voliteľnou funkciou. Ak si chcete účtovanie úloh nastaviť, musíte vykonať určité konkrétne kroky. Môžete systému zadať požiadavku, aby zhromažďoval účtovacie údaje o prostriedkoch používaných úlohami, účtovacie údaje súborov tlačiarň, prípadne oboje. Okrem toho môžete účtovacie kódy priradiť aj užívateľským profilom alebo konkrétnym úlohám.

Súvisiace informácie

Manažment žurnálov

Nastavenie žurnálovania

Nastavenie evidencie úloh

Na nastavenie evidencie úloh použite znakové rozhranie.

1. Vytvorte žurnálový prijímač. Žurnálový prijímač môže byť vytvorený s ľubovoľným názvom a knižnicou podľa vášho výberu. Odporúča sa mu priradiť názov s názvovou konvenciou, ako je napr. ACGJRN1, aby sa dali vytvoriť ďalšie prijímače (napr. ACGJRN2, ACGJRN3) pomocou príkazu Change Journal CHGJRN JRNRCV (*GEN).

- a. **Príkaz:** CRTJRNRCV (Create Journal Receiver)

```
CRTJRNRCV JRNRCV(USERLIB/ACGJRN1)
```

2. Vytvorí žurnál evidencie úloh. Tento názov žurnálu musí byť QSYS/QACGJRN a vy potrebujete oprávnenie na pridávanie objektov do knižnice QSYS.

- a. **Príkaz:** CRTJRN (Create Journal)

```
CRTJRN JRN(QSYS/QACGJRN) JRNRCV(USERLIB/ACGJRN1) AUT(*EXCLUDE)
```

Žurnálový prijímač by mal byť rovnaký, ako prijímač vytvorený v kroku 1. Oprávnenie by môžete nastaviť ľubovoľné, ale odporúča sa *EXCLUDE, pretože zhromaždené údaje sa môžu použiť tak, aby sa užívateľom účtovalo používanie prostriedkov.

3. Systémová hodnota zmeny informácií evidencie žurnálu (QACGLVL). Táto systémová hodnota môže byť nastavená na informácie evidencie úloh žurnálu, na informácie o tlačiarňi alebo na oboje. *JOB vytvorí záznamy žurnálu úlohy (JB), *PRINT vytvára záznamy žurnálu DP (priama tlač) alebo SP (spoolová tlač). Hodnota *NONE znamená, že sa pre žurnál QACGJRN nevykoná žiadne žurnálovanie. Údaje evidencie úloh budú žurnálované len pre úlohy, ktoré sú spustené po nastavení systémovej hodnoty na inú hodnotu, ako je *NONE.

- a. **Príkaz :** WRKSYSVAL (Work with System Values) alebo CHGSYSVAL (Change System Value)

```
CHGSYSVAL SYSVAL(QACGLVL) VALUE('*JOB *PRINT')
```

4. Nastavte parameter kódu evidencie ACGCDE pre každý užívateľský profil. Kód evidencie môže byť nastavený na ľubovoľný alfanumerický reťazec s dĺžkou maximálne 15 znakov. Ak je určenie aktuálneho užívateľa dôležité pre analýzu záznamu žurnálu evidencie úloh, odporúča sa nastaviť parameter ACGCDE na názov užívateľského profilu.

- a. **Príkaz:** CHGUSRPRF (Change User Profile) alebo CRTUSRPRF (Create User Profile)

```
CHGUSRPRF USRPRF(USERID1) ACGCDE(USERID1)
```

Kód evidencie môžete zadať tiež pre skupinu užívateľov pomocou príkazu CHGJOB (Change Job Description) alebo CRTJOB (Create Job Description).

Predvolený kód evidencie je pre opisy úloh *USRPRF, čo znamená, že používa kód evidencie z užívateľského profilu úlohy. Ak je v opise úlohy zadaná iná hodnota, ako *USRPRF, má prednosť pred kódom evidencie špecifikovanom v užívateľskom profile

Súvisiace koncepty

“O účtovacom kóde” na strane 84

Úvodný účtovací kód (s dĺžkou až 15 znakov) pre úlohu určuje hodnota parametra ACGCDE (účtovací kód) v opise úlohy a v užívateľskom profile danej úlohy.

Riadenie priradovania účtovacích kódov

Dôležitým aspektom každej aplikácie spracúvajúcej údaje je istota, že sa zadajú správne riadiace polia. V prípade účtovacích kódov úloh to môže vyžadovať komplexnú funkciu overovania platnosti, ktorá neoveruje iba samu existenciu autentických kódov, ale kontroluje aj to, ktorí užívatelia smú ten alebo onen kód používať.

Účtovacie kódy možno priradovať nasledovným oblastiam:

- Užívateľský profil
- Opis úlohy
- V úlohe (príkaz CHGACGCDE (Change Accounting Code))

Ak je dôležité, aby bolo priradovanie účtovacích kódov riadené, zvážte nasledovné:

1. Skôr, ako účtovací kód umiestnite do užívateľského profilu, presvedčte sa, či je kód pre daného užívateľa platný.
2. Riadte zmenu účtovacích kódov príkazom CHGJOB (Change Job Description) tak, že k príkazu CHGACGCDE priradíte iba oprávnenie pracovníka zabezpečenia.
 - Môžete tiež použiť príkaz CHGACGCDE a umožniť tak užívateľom zmeniť účtovací kód úlohy vlastnej alebo inej úlohy. Ak bude užívateľ chcieť zmeniť inú úlohu, bude musieť mať aj ďalšie špeciálne oprávnenie *JOBCTL.
3. Na zamedzenie zmien v účtovacích kódoch úloh vo fronte úloh použite program a príkaz CL. Takým istým spôsobom môžete zaistiť aj to, aby jedna úloha nemohla robiť zmeny v účtovacom kóde inej úlohy. Príkaz CHGACGCDE napríklad môže byť súkromne autorizovaný a zahrnutý do programu CL, aby zmenil iba aktuálnu úlohu (ako napríklad pri zadaní parametra JOB(*)). Na použitie príkazu by boli potrebné príslušné oprávnenia.

Súvisiace koncepty

“Bezpečnosť a evidencia úloh” na strane 83

Iba bezpečnostný správca (alebo program, ktorý si osvojil jeho právomoci) alebo užívateľ s oprávneniami *ALLOBJ a *SECADM môže zmeniť systémovú hodnotu informácií evidencie žurnálov (QACGLVL).

“O účtovacom kóde” na strane 84

Úvodný účtovací kód (s dĺžkou až 15 znakov) pre úlohu určuje hodnota parametra ACGCDE (účtovací kód) v popise úlohy a v užívateľskom profile danej úlohy.

Zobrazenie zhromaždených údajov

Po zhromaždení údajov v žurnále evidencie úloh môžete záznamy žurnálu zapísať do súboru a zobraziť ich.

Postupujte takto:

Poznámka: V nasledujúcom príklade je názvom žurnálu evidencie úloh QACGJRN.

1. Vytvorte kópiu výstupného súboru systémom dodaného modelu pre žurnál evidencie. QAJBACG4 je výstupný súbor modelu pre formát výstupného súboru *TYPE4.
 - a. **Príkaz:** CRTDUPOBJ (Create Duplicate Object)
CRTDUPOBJ OBJ(QAJBACG4) FROMLIB(QSYS) OBJTYPE(*FILE) TOLIB(QTEMP)
NEWOBJ(MYJBACG4)
2. Vypíšte záznamy žurnálu do výstupného súboru, ktorý ste práve vytvorili. V nasledujúcom príklade sa vypíšu len záznamy žurnálu 'JB' alebo typov úloh.
 - a. **Príkaz:** DSPJRN (Display Journal)
DSPJRN JRN(QACGJRN) ENTYP(JB) OUTPUT(*OUTFILE) OUTFILFMT(*TYPE4)
OUTFILE(QTEMP/MYJBACG4)
3. Spustiť reláciu SQL. Potom použite príkaz SELECT z relácie SQL na výber polí, ktoré chcete zobraziť.
 - a. **Príkaz:** STRSQL (Start Structured Query Language)
STRSQL
SELECT JAJOB, JAUSER, JAUSPF, JACDE, JACPU FROM QTEMP/MYJBACG4

Zoznam názvov polí môžete zobraziť interaktívne alebo v súbore vytvorením a spustením dotazu pomocou príkazu WRKQRY (Work with Queries).

Konvertovanie záznamov účtovacieho žurnálu úlohy

Na zapísanie položiek účtovacieho žurnálu úlohy do databázového súboru, ktorý môžete spracovať, môžete použiť parameter `OUTFILE` príkazu `DSPJRN` (Display Journal).

Parameter `OUTFILE` slúži na pomenovanie súboru alebo člena. Ak člen už existuje, pred zápisom záznamu sa vyčistí. Ak člen neexistuje, pridá sa. Ak súbor neexistuje, vytvorí sa pomocou formátu záznamu `QJORDJE`. Tento formát definuje polia štandardných hlavičiek pre každú položku žurnálu, ale údaje evidencie úloh sú zadané ako jedno veľké pole.

Ak chcete zabrániť spracovaniu údajov evidencie ako jedného veľkého poľa, sú k dispozícii referenčné súbory v dvoch poliach, aby vám pomohli v spracovaní záznamov žurnálu evidencie úloh. Súbor `QSYS/QAJBACG4` obsahuje formát záznamov `QAWTJAJ4` a používa sa pre záznamy `JB`. Súbor `QSYS/QAPTACG5` obsahuje formát záznamov `QSPJAPT5` a používa sa pre záznamy `DP` alebo `SP`. Rovnaký formát sa používa pre všetky položky tlačového súboru bez ohľadu na to, či je výstupom záznam `SP` (spoolový) alebo `DP` (nespoolový). Záznam `DP` pre priamo tlačené súbory obsahuje niektoré nepoužívané polia; tieto polia obsahujú medzery.

Nasledujú niektoré postupy, ktoré môžete použiť:

- Základné položky `JB` a záznamy `DP` alebo `SP` sa dajú spracovať vytvorením dvoch výstupných súborov použitím poskytnutých formátov referenčných súborov polí a jedným spustením príkazu `DSPJRN` pre `JB` a jedným pre `DP` alebo `SP`. Toto vám umožňuje zadané logický súbor cez dva fyzické súbory a používať program jazyka vyššej úrovne na spracovanie externe opísaného súboru.
- Spracovať môžete iba záznamy `JB` vytvorením súboru pomocou jedného zo zadaných referenčných súborov polí (`QSYS/QAJBACG4`) na vytvorenie externe opísaného súboru. Tento súbor môže byť potom spracovaný nástrojom dotazov alebo programom jazyka vyššej úrovne.
- Konvertovať oba typy záznamov žurnálu môžete použitím príkazu `DSPJRN` predvoleného formátu `QJORDJE`. Potom môžete použiť programom opísaný súbor na spracovanie záznamov žurnálu v programe jazyka vyššej úrovne.

Nasledujúce DDS definuje fyzický súbor pre záznamy žurnálu `JB` pomocou referenčného súboru poľa `QAJBACG4` v `QSYS`. Môžete vytvoriť súbor (pomocou príkazu `CRTPF` (Create Physical File)) s rovnakým názvom (`QAJBACG4`) ako má modelový súbor.

```
R QAWTJAJ4 FORMAT(QSYS/QAJBACG4)
```

Nasledujúce DDS definuje fyzický súbor pre záznamy žurnálu `DP` alebo `SP` pomocou referenčného súboru polí `QAPTACG5` v `QSYS`. Môžete vytvoriť súbor (pomocou príkazu `CRTPF`) s rovnakým názvom (`QAPTACG5`) ako má modelový súbor.

```
R QSPJAPT5 FORMAT(QSYS/QAPTACG5)
```

Kľúčové pole môžete zadať vo fyzickom súbore; aj keď v tomto príklade sa používa na usporiadanie logický súbor. Ak vytvoríte dva fyzické súbory (jeden pre `JB` a jeden pre `DP` alebo `SP`) s členmi s rovnakým názvom, na skonvertovanie záznamov môžete zadať nasledujúce príkazy `DSPJRN`. Predpokladajme, že ste vo vašej knižnici `YYYY` vytvorili fyzické súbory s rovnakými názvami ako modelové súbory.

```
DSPJRN JRN(QACGJRN) JRNCDE(A) ENTYP(JB)
OUTPUT(*OUTFILE) OUTFILE(YYYY/QAJBACG4)
DSPJRN JRN(QACGJRN) JRNCDE(A) ENTYP(SP DP)
OUTPUT(*OUTFILE) OUTFILE(YYYY/QAPTACG5)
```

Kritériá použitia a výberu príkazu `DSPJRN` môžete riadiť takým spôsobom, aby sa tie isté záznamy neskonvertovali niekoľkokrát. Napríklad môžete vybrať všetky položky v špecifickom rozsahu dátumov. Všetky položky môžete skonvertovať v bode prerušenia vašej analýzy evidencie úloh, napríklad každý mesiac. Počas tohto mesiaca sa mohli použiť jeden alebo viac žurnálových prijímačov. Všimnite si, že každé použitie príkazu `DSPJRN` na rovnakého člena spôsobí vymazanie člena pred pridaním ľubovoľných nových záznamov. Nepoužívajte parameter `JOB` príkazu `DSPJRN`, pretože niektoré záznamy sa pre úlohu vytvárajú systémovou úlohou, a preto sa nezobrazia ako sa očakáva.

Umožnenie spracovania oboch fyzických súborov:

Zadajte nasledujúce DDS na vytvorenie logického súboru na umožnenie spracovania oboch fyzických súborov. Toto vám umožňuje čítať jeden súbor podľa usporiadania podľa kódov evidencie a vytlačiť hlásenie pomocou programu jazyka vyššej úrovne:

```
R QAWTJAJ4 PFILE(YYYY/QAJBACG4)
K JACDE
R QSPJAPT5 PFILE(YYYY/QAPTACG5)
K JACDE
```

Spracovanie záznamu evidencie základných úloh:

Ak chcete použiť logický súbor len na spracovanie záznamu evidencie základných úloh s usporiadaním kódov evidencie podľa mena užívateľa, potom môžete pre logický súbor zadať nasledujúce DDS:

```
R QAWTJAJ4 PFILE(YYYY/QAJBACG4)
K JACDE
K JAUSER
```

Tento logický súbor môže byť spracovaný nástrojom dotazov alebo programom jazyka vyššej úrovne. Ak nastane nenormálne ukončenie systému, kvalifikovaný názov úlohy v prvých 30 bajtoch poľa JARES v zázname žurnálu opisuje systémovú úlohu, ktorá zapisuje záznam pri nasledujúcom IPL a nie úlohu, ktorá prostriedky používala. Z tohto dôvodu by mala každá analýza, použitá na záznamoch JB, používať poľa JAJOB, JAUSER a JANBR.

Obnova a evidencia úloh

Ak úloha skončí nenormálne, finálny záznam evidencie sa zapíše a všetky v minulosti zapísané záznamy evidencie sa objavia v žurnále. Ak nastane nenormálne ukončenie systému, nasledujúce údaje evidencie sa stratia v poslednom kroku smerovania alebo poslednom segmente ukončenia evidencie, podľa toho čo nastane častejšie.

- Informácie o počte vytlačených riadkov a strán
- Počet vytvorených súborov
- Databázové operácie put, get a update
- Komunikačné operácie čítania a zápisu
- Pomocné I/O operácie
- Čas trvania transakcie
- Počet polí transakcií
- Čas aktivity
- Čas pozastavenia

Po neštandardnom ukončení systému sa čas dokončenia úlohy v žurnále nezhoduje s časom uvedeným v správe CPF1164. Táto správa používa čas, ktorý je najbližší času ukončenia systému, ale záznamy žurnálu evidencie úloh sú odoslané do žurnálu počas IPL a čas dokončenia úlohy je aktuálny systémový čas, ktorý je neskorší ako čas, v ktorom nastalo abnormálne ukončenie systému.

Ak systém skončí abnormálne, niektoré záznamy žurnálu môžu byť stratené. Ide o také záznamy, ktoré sú zapísané do žurnálu, ale nie na disk (toto je situácia ekvivalentná použitiu parametra FORCE(*NO) v príkaze SNDJRNE (Send Journal Entry)). Tieto záznamy obsahujú:

- Záznamy JB vytvorené príkazom CHGACGCDE (Change Accounting Code)
- Záznamy DP a SP

Pri každom dokončení úlohy sa posledná položka kódu evidencie zapíše na disk (ako pri použití parametra FORCE(*YES) v príkaze SNDJRNE). Vždy, keď je záznam evidencie zapísaný na disk, všetky staršie záznamy v žurnále, bez ohľadu na to, ktorá úloha ich vytvorila, sa tiež zapíšu na disk.

Výnimka

Ak je v systéme zadaná len evidencia *PRINT, nevytvoria sa žiadne záznamy žurnálu FORCE(*YES) skončenia úlohy. Z tohto dôvodu chcete zaistiť, aby sa pri zápise kritického záznamu evidencie pomocou príkazu CHGACGCDE takýto

záznam nestratil v prípade neštandardného ukončenia systému. Môžete na to použiť príkaz SNDJRNE a zadať voľbu FORCE(*YES). Ak sa majú súbory žurnalizovať aj do žurnálu evidencie, všetky zmeny databázy sa vždy zapisujú aj do žurnálu a toto zapríčiní aj zápis všetkých starších záznamov evidencie.

Pri nenormálnom ukončení systému alebo keď zmeníte kód evidencie úlohy, ktorá nie je vaša, kvalifikovaný názov úlohy v prvých 30 bajtoch poľa JARES v položke žurnálu opisuje systémovú úlohu, ktorá zapisuje položku JB pri ďalšom IPL a nie úlohu, ktorý používal tieto prostriedky. Polia JAJOB, JAUSER a JANBR by mali byť použité pre analýzu.

Účtovací žurnál poškodenej úlohy alebo žurnálový prijímač:

Ak sa žurnál alebo jeho aktuálny prijímač poškodí tak, že nie je možné žurnalovať účtovacie položky, odošle sa do frontu správ QSYSOPR správa CPF1302 a účtovacie údaje sa zapisujú do protokolu QHST v správe CPF1303. Úloha, ktorá sa pokúša poslať záznam žurnálu, pokračuje normálne. Obnova poškodeného žurnálu alebo žurnálového prijímača je taká istá ako v prípade ostatných žurnálov.

Žurnál QACGJRN by nemal byť alokovaný inou úlohou. Ak je tento žurnál alokovaný inou úlohou, žurnálový záznam sa zmení na text správy a odošle sa do protokolu QHST ako správa CPF1303.

Na zapísanie položiek účtovacieho žurnálu do databázového súboru, ktorý môžete spracovať, môžete použiť parameter OUTFILE v príkaze DSPJRN (Display Journal).

Môžete tiež použiť príkaz RCVJRNE (Receive Journal Entry) na žurnál QACGJRN, ak chcete prijímať položky počas ich zapisovania do žurnálu QACGJRN. Ak sa účtovací žurnál úlohy alebo žurnálové prijímače poškodia, systém bude pracovať ďalej a účtovacie údaje bude zaznamenávať do protokolu histórie. Ak chcete vykonať obnovu z poškodenia žurnálu alebo žurnálového prijímača, použite príkaz WRKJRN (Work with Journal). Po obnove poškodeného žurnálu alebo žurnálového prijímača zmeňte systémovú hodnotu účtovacích informácií žurnálu (Journal accounting information, QACGLVL) na hodnotu primeranú vašej inštalácii. (Pokiaľ nezmeníte systémovú hodnotu QACGLVL, systém nebude zaznamenávať účtovacie informácie do nového žurnálového prijímača.)

Prístup k správe CPF1303:

Na sprístupnenie informácií zo správy CPF1303 vytvorte program jazyka vyššej úrovne.

NA zadefinovanie záznamov, ktoré vyhovujú správe CPF1303, zahrňte tieto polia:

Systémový čas Char (8)
Číslo záznamu správy Bin (4)
Kvalifikovaný názov úlohy Char (26)
Typ záznamu (JB, DP alebo SP) Char (2)
Dĺžka údajov Bin (2)

Nasledovaná poľami:

JAJOB až JASPN pre záznamy JB
JAJOB až JABYTE pre záznamy SP a DP

Vzorový program môžete nájsť v časti programátorskej príručky jazyka CL, ktorá sa venuje spracovaniu súboru QHST pre správu o dokončení úloh.

Správa CPF1164 vždy pozostáva z troch záznamov a správa CPF1303 zo štyroch. Informácie obsiahnuté v poliach prefixu štandardného žurnálu nie sú v tejto správe zahrnuté. Všetko, čo potrebujete, sú informácie týkajúce sa ukončenia, dátumu a času úlohy. Tieto informácie je možné nájsť v zázname 1 správy CPF1303.

Referencia

Pri používaní riadenia práce môžete ako referenciu použiť nasledujúce užitočné témy.

(IBM i5/OS Information Center, verzia 6 Release 1 (V6R1) → Systems management → Work management → Reference)

Tabuľka úloh serverov

Túto tabuľku serverov môžete použiť ako referenciu pri určovaní, ako sú navzájom namapované servery, úlohy serverov, opisy úloh a podsystémy.

Vyhľadávač systémových hodnôt

Vyhľadávač systémových hodnôt môžete používať na vyhľadávanie informácií o systémových hodnotách. Vyhľadávač môžete kategórie systémových hodnôt tak, ako sa zobrazujú v programe System i Navigator, alebo názvy systémových hodnôt, ktoré ste použili v znakovom rozhraní.

Rozhrania API riadenia práce

Rozhrania API riadenia práce vykonávajú funkcie, ktoré sa používajú v množstve aplikácií. Na stránke rozhraní API riadenia práce sa zobrazuje zoznam rozhraní API, ktoré získavajú a manipulujú s úlohami, pamäťovými oblasťami podsystému, frontami úloh podsystému, údajovými oblasťami, sieťovými atribútmi, stavom systému, systémovými hodnotami a nástrojmi na zaznamenávanie toku. Zobrazí sa aj zoznam ukončovacích programov riadenia práce.

Vyhľadávač kódov SRC IPL

Vyhľadávač systémových referenčných kódov (SRC) IPL umožňuje vyhľadávať informácie o správach kódov SRC, ktoré sa zobrazujú v systéme pri vykonávaní IPL. Kódy SRC indikujú stav IPL a často sú užitočné pri analýze problémov. SRC môžete vyhľadávať podľa názvu alebo si môžete zobraziť zoznam najčastejších kódov SRC.

Skupinové úlohy

Nasledujúce informácie o skupinových úlohách sú k dispozícii ako referenčný materiál slúžiaci na údržbu starších prostredí. V súčasných výpočtových prostrediach je bežné, že jedna pracovná stanica využíva samostatné relácie pri vykonávaní rôznych samostatných funkcií.

Skupinové úlohy sa podobajú na sekundárne interaktívne úlohy požadované stlačením klávesu System Request. Pre každé prihlásenie do pracovnej stanice je však možné spustiť až 16 skupinových úloh (celkovo 32 úloh, ak je v systéme sekundárna interaktívna úloha) a aplikačný program dokáže jednoduchšie spracovávať prerušenia.

Výhody súvisiace so skupinovými úlohami

Nižšie uvádzame niektoré z výhod, ktoré súvisia s používaním skupinových úloh.

- Užívateľ pracovnej stanice môže stlačiť kláves Attention a prerušiť tým prácu v jednej interaktívnej skupinovej úlohe, prepnúť sa na ľubovoľnú z ostatných interaktívnych skupinových úloh a rýchlo sa vrátiť na pôvodnú skupinovú úlohu. Kláves Attention sa stáva platným použitím príkazu SETATNPGM (Set Attention Program) a je ho možné použiť nezávisle od skupinových úloh.
- Používanie skupinových úloh s funkciou display station pass-through poskytuje pohodlný a rýchly spôsob prepínania sa medzi mnohými interaktívnymi úlohami v mnohých rôznych systémoch v sieti.

Základné pojmy skupinových úloh

- Skupinové úlohy sa vzťahujú len na interaktívne úlohy.
- V jednej skupine môže existovať až 16 skupinových úloh (ďalších 16 je k dispozícii, ak užívateľ vykoná prenos do sekundárnej interaktívnej úlohy).
- Skupinové úlohy sú jedinečné pre jedného užívateľa (nezdieľajú ich viacerí užívatelia).
- Vždy je aktívna len jedna skupinová úloha (ostatné sú pozastavené).
- Každá skupinová úloha je nezávislá a má svoj vlastný protokol úlohy, spoolové súbory, knižničný QTEMP, atď.

- Skupinovú úlohu volá príkaz TFRGRPJOB (Transfer to Group Job). Tento príkaz sa zvyčajne spúšťa z programu s ponukami vytvoreného užívateľom, ktorý sa volá stlačením klávesu Attention (najprv je však nutné spustiť príkaz SETATNPGM).
- Na odovzdanie údajov z jednej skupinovej úlohy do druhej je možné použiť 512-bajtovú oblasť údajov skupiny. Táto oblasť údajov skupiny sa implicitne vytvára príkazom CHGGRPA (Change Group Attributes). Programátorská príručka jazyka CL obsahuje ďalšie informácie o oblastiach údajov skupín.

Zmena na skupinovú úlohu a zo skupinovej úlohy

Ak chcete zmeniť neskupinovú úlohu na skupinovú úlohu a skupinovú úlohu späť na neskupinovú úlohu (ak je jedinou úlohou v skupine), použite príkaz CHGGRPA (Change Group Attributes).

Vytvorenie novej skupinovej úlohy

Ak chcete vytvoriť novú skupinovú úlohu, použite príkaz TFRGRPJOB (Transfer Group Job).

Poznámka: Po každom použití príkazu TFRGRPJOB je nutné použiť príkaz SETATNPGM na zapnutie klávesu Attention, ak sa to požaduje.

Prenos z jednej skupinovej úlohy do inej

Ak chcete vykonať prenos z jednej skupinovej úlohy do inej skupinovej úlohy v rovnakej skupine, použite príkaz TFRGRPJOB (Transfer Group Job).

Poznámka:

1. Po každom použití príkazu TFRGRPJOB je nutné použiť príkaz SETATNPGM na zapnutie klávesu Attention, ak sa to požaduje.
2. Ak vykonávate operáciu aktualizácie, použite príkaz CHKRCDLCK (Check Record Lock) na kontrolu, či má úloha ľubovoľné zámky záznamov pred spustením prenosu do inej skupinovej úlohy.

Prenos riadenia z jednej skupinovej úlohy do inej

Riadenie je možné preniesť z jednej skupinovej úlohy do inej, ak máte k dispozícii program na spracovanie klávesu Attention. Keď stlačíte kláves Attention, program na spracovanie klávesu Attention môže zobrazíť ponuku (v ktorej si užívateľ vyberie skupinovú úlohu), alebo okamžite preniesie užívateľa do inej skupinovej úlohy. Podpora spracovania klávesu Attention umožňuje jednoduchým a rýchlym spôsobom preniesť riadenie z jednej skupinovej úlohy do inej, a to bez ukončenia prvej úlohy pred prechodom do druhej.

Prenos do inej skupinovej úlohy bez zobrazenia ponuky

Kláves Attention môžete použiť na prenos priamo do inej úlohy bez zobrazenia ponuky. Napríklad program na spracovanie klávesu Attention pre skupinovú úlohu A by mohol vykonať prenos do skupinovej úlohy B. Program na spracovanie klávesu Attention pre skupinovú úlohu B by mohol vykonať prenos do skupinovej úlohy A. Toto umožňuje prepínať sa medzi funkciami jediným stlačením klávesu.

Ukončenie skupinovej úlohy

- Ak chcete ukončiť jednu skupinovú úlohu v skupine, použite príkaz ENDGRPJOB (End Group Job).
- Ak chcete ukončiť všetky skupinové úlohy v skupine, použite príkaz SIGNOFF.

Poznámka: Príkaz ENDJOB podporuje parameter ADLINTJOBS. Ak je zadaný príkaz *GRPJOB a úloha zadaná v parametri JOB je skupinovú úlohou, ukončia sa všetky úlohy priradené skupine.

Okrem toho, príkaz ENDGRPJOB (End Group Job) nepodporuje signál SIGTERM. Príkaz ENDJOB (End Job) však nepodporuje signál SIGTERM.

Zaistenie normálneho ukončenia skupinovej úlohy

V niektorých prostrediach môže byť vhodné prinútiť koncového užívateľa správne ukončiť určité skupinové úlohy namiesto zadania príkazu ENDGRPJOB. Predstavme si napríklad, že má užívateľ skupinovú úlohu s operáciou zložitejšej aktualizácie a vy chcete zaistiť normálne ukončenie úlohy. Iným príkladom by bola situácia, kedy sa užívateľ nachádza uprostred relácie SEU a mal by normálne dokončiť funkciu.

Toto je možné docieľiť s podporou integrovanou v systéme. Mohli by ste napríklad použiť nasledujúce pokyny:

1. Nastavte prepínač v oblasti údajov skupiny, ktorý by sa dal otestovať každou zo skupinových úloh ako funkčný vypínací prepínač. Teda prepínač, po ktorého zapnutí by sa funkcia skupinových úloh mala vypnúť.
2. Získajte prístup k názvom aktívnych skupinových úloh použitím príkazu RTVGRPA a návratovej premennej GRPJOB.
3. Porovnajzte každý názov, ku ktorému ste získali prístup (začnite druhou skupinovú úlohou), s preddefinovaným zoznamom názvov skupinových úloh, ktoré by sa mali správne ukončiť.
4. Ak nie je názov skupinovej úlohy uvedený v zozname, úlohu možno okamžite ukončiť príkazom ENDGRPJOB.
5. Ak je nutné správne ukončiť úlohu, presuňte sa do skupinovej úlohy použitím príkazu TFRGRPJOB.

Program na spracovanie klávesu Attention pre všetky skupinové úlohy musí zareagovať na vypínací prepínač a zabrániť by prenosu do inej skupinovej úlohy, ak je prepínač zapnutý.

Ak máte riadiaci program pre každú zo skupinových úloh, ktorý riadi akcie vykonávané, keď užívateľ ukončí funkciu skupinovej úlohy (napr. funkciu aktualizácie programu), tento program by mohol tiež otestovať vypínací prepínač a vykonať návrat. Týmto sa ukončí skupinová úloha a riadenie sa vráti späť predchádzajúcej aktívnej skupinovej úlohe.

Program na spracovanie klávesu Attention môže používať príkaz CHKRCDLCK na určenie, či užívateľ pracovnej stanice stlačil kláves Attention v čase, keď mala aplikácia zamknutý záznam na aktualizovanie. V takomto prípade môže upozorňujúci program odoslať správu s pokynmi pre užívateľa, aby dokončil operáciu pred použitím klávesu Attention.

Skupinová úloha - teória

Príkaz CHGGRPA identifikuje aktuálnu úlohu ako skupinovú úlohu a priradí jej názov skupinovej úlohy, ktorý ju bude v rámci skupiny jednoznačne identifikovať. (V tomto bode má skupina len jednu skupinovú úlohu.) Každá skupinová úloha je vždy priradená jednému užívateľovi. Rôzni užívatelia nezdediajú rovnakú skupinovú úlohu. Keď je úloha označená ako skupinová úloha, potom má schopnosť volať novú skupinovú úlohu. Existujú však tiež obmedzenia týkajúce sa skupinových úloh (napr. nesmú sa použiť príkazy RRTJOB, TFRJOB). Ak je v skupine len jedna aktívna úloha, táto úloha sa môže stať neskupinovou úlohou.

Povolenie komunikácie skupinových úloh

Na povolenie vzájomnej komunikácie medzi skupinovými úlohami sa automaticky vytvorí špeciálna 512-bajtová oblasť údajov (nazývaná oblasť údajov skupiny), keď sa úloha zmení na skupinovú úlohu. Prístup k oblasti údajov skupiny môžu získať len úlohy v skupine použitím špeciálnej hodnoty *GDA v parametri DTAARA príkazu oblasti údajov.

Volanie skupinovej úlohy

Používanie skupinových úloh nepožaduje použitie ponuky klávesu Attention, ktoré sa popisuje v tejto časti. Skupinovú úlohu je možné volať z ľubovoľného aplikačného programu alebo parametrom GRPJOB(*SELECT) v príkaze TFRGRPJOB.

Funkcia skupinových úloh a systémovej požiadavky

Funkcia skupinovej úlohy sa zhoduje s funkciou systémovej požiadavky v tom, že vždy je v určitom čase aktívna len jedna úloha a ostatné sú zatiaľ pozastavené. Skupinové úlohy sa od systémovej požiadavky líšia nasledovne:

- Spustenie skupinovej úlohy nevyžaduje prihlásenie. Používa sa rovnaký užívateľský profil a prostredie.

- Kedykoľvek môže existovať až 16 skupinových úloh. Užívateľ musí vybrať skupinovú úlohu, do ktorej sa chcete preniesť, systémová požiadavka povoľuje užívateľovi prechádzať len medzi dvoma úlohami. V skupinových úlohách môže užívateľ použiť ponuku stlačením klávesu Attention, ktorá mu umožní vybrať skupinovú úlohu, do ktorej sa chce preniesť. Skupinovú úlohu je možné použiť spolu so systémovou požiadavkou a jeden užívateľ tak získa celkovo 32 dostupných skupinových úloh. Týchto 32 úloh je však v dvoch samostatných skupinách, pričom každá skupina má svoju vlastnú oblasť údajov skupiny a ďalšie atribúty skupiny.
- Funkcia systémovej požiadavky umožňuje užívateľovi pracovnej stanice pozastaviť úlohu, keď je klávesnica uzamknutá a prebiehajú aplikačné funkcie. Týmto sa môže prerušiť logická postupnosť udalostí. Napríklad záznamy môžu zostať zamknuté. Kláves Attention je aktívny, len keď je klávesnica odomknutá a možno ju použiť ako vstupné zariadenie. Aplikácia dokáže tiež riadiť, kedy je kláves Attention aktívny, a zabrániť jeho použitiu v nevhodnej chvíli. Funkcia systémovej požiadavky je dostupná vždy, ak má užívateľ pracovnej stanice oprávnenie na jej používanie.

Poznámka: Ukončovaci program Presystem Request Program sa volá, keď užívateľ stlačí kláves systémovej požiadavky. Operačný systém volá ukončovaci program vytvorený užívateľom cez registračné zariadenie, keď užívateľ stlačí kláves systémovej požiadavky. Jeden parameter sa používa pre vstup a výstup. Po volaní ukončovacích programov z registračného zariadenia sa volá ponuka systémovej požiadavky na základe hodnoty, ktorá sa vráti v príznaku zobrazenia ponuky systémovej požiadavky. Ďalšie informácie nájdete v časti s referenčnými informáciami o systémovej rozhraní API.

Obslužný program pre kláves Attention

Ako obslužný program pre kláves Attention na určitej úrovni volaní môžete identifikovať ľubovoľný program. Obslužný program pre kláves Attention sa spúšťa v rovnakej úlohe a má rovnaké atribúty úlohy, oprávnenia na prepis a skupinové oprávnenia ako program, ktorý vydal príkaz SETATNPGM. Adoptované oprávnenie programu však nepochádza z programu, ktorý bol prerušený. Obslužný program pre kláves Attention môžete zadať aj v užívateľskom profile.

Identifikovanie programu ako obslužného programu pre kláves Attention

Ak chcete identifikovať určitý program ako obslužný program pre kláves Attention, použite príkaz SETATNPGM (Set Attention Program) so zadaným atribútom SET(*ON). Tento príkaz identifikuje tento program na tejto úrovni volaní v úlohe, v ktorej je spustený tento príkaz. Pri stlačení klávesu Attention sa spustená úloha preruší, zobrazenie sa uloží a vyvolá sa obslužný program pre kláves Attention. Pri volaní obslužného programu pre kláves Attention sa do tohto programu neodovzdávajú žiadne parametre.

Poznámka: Keď užívateľ stlačí systémový kláves Attention, vyvolá sa ukončovaci program predbežného programu upozornenia. Operačný systém vyvolá užívateľom napísaný ukončovaci program cez registračné zariadenie, keď užívateľ stlačí systémový kláves Attention. Nepoužijú sa žiadne vstupné ani výstupné parametre. Po vyvolaní ukončovacích programov z registračného zariadenia sa vyvolá systémový program pre kláves Attention.

Vzťah úrovne volania a stavu klávesu Attention

Príkaz SETATNPGM závisí od volania. To znamená, že príkaz SETATNPGM vydaný na jednej úrovni volania spôsobí, že obslužný program pre kláves Attention sa bude uplatňovať na aktuálnej úrovni volania a na nižších úrovniach volania, kým sa nevykoná iný príkaz SETATNPGM na zmenu obslužného programu pre kláves Attention alebo stavu klávesu Attention. Pri každom vrátení programu, ktorý spustil príkaz SETATNPGM sa zobrazenie obnoví a obslužný program pre kláves Attention a stav klávesu Attention sa resetnú do stavu, v ktorom sa nachádzali pred aktuálnym volaním. Ak sa namiesto príkazu RETURN použije príkaz TRFCTL (Transfer Control), stav sa neresetuje, kým sa nevráti program, do ktorého sa vykonal prenos.

Kedy použiť kláves Attention

Kláves Attention použite na volanie obslužného programu pre kláves Attention. Pri normálnom používaní pracovnej stanice je kláves Attention možné stlačiť iba na odomknutej klávesnici, čiže keď je program pripravený na vstup. k tomuto dochádza, keď sa spustí operácia čítania alebo operácia zápisu a čítania, alebo ak sa v operácii zápisu použije kľúčové slovo UNLOCK DDS.

Použitie klávesu Attention sa líši od použitia klávesu systémovej požiadavky v tom, že aplikačný program môže riadiť, kedy môže byť prerušený.

Výnimka

K výnimke dochádza pri aplikačných programoch, ktoré vykonávajú operáciu získavania bez čakania vo viacerých súboroch zariadení. Stlačenie klávesu Attention spôsobí, že obslužný program pre kláves Attention tieto programy preruší v ľubovoľnom bode spracovania. (Klávesnica je počas operácie získavania bez čakania odomknutá aj v prípade, že indikátor inhibovaného vstupu je rozsvietený.) Aplikačné programy vykonávajúce citlivé aktivity (najmä počas operácie získavania bez čakania) by preto mali byť chránené spustením príkazu SETATNPGM PGM(*CURRENT) SET(*OFF) pred spustením citlivého kódu a príkazom SETATNPGM PGM(*CURRENT) SET(*ON) po spustení citlivého kódu.

Poznámka: Program jazyka HLL môže použiť príkaz SETATNPGM tak, že zavolá QCMDXEC.

Kedy nepoužiť kláves Attention

Kláves Attention nie je možné použiť na volanie obslužného programu pre kláves Attention za nasledovných podmienok:

- Klávesnica je uzamknutá. (Nezabúdajte na výnimku opísanú pri operáciách získavania bez čakania.)
- Použili ste ponuku systémovej požiadavky alebo niektorú z volieb tejto ponuky.
- Zobrazuje sa obrazovka s hlásením zobrazenia.
- Obslužný program pre kláves Attention už je volaný licenčným programom i5/OS, čo spôsobuje, že obslužný program je už aktívny. Ak však program vydá ďalší príkaz SETATNPGM, kláves Attention je zapnutý.
- Je spustená relácia BASIC alebo je volaný program BASIC.

Kláves Attention a relácia BASIC

V relácii BASIC kláves Attention riadi produkt BASIC. Ak sa program BASIC volá až potom, ako príkaz SETATNPGM nastavil kláves Attention ako zapnutý, kláves Attention sa spracuje v relácii BASIC. Po ukončení programu BASIC sa bude znova používať obslužný program pre kláves Attention.

Tipy pre kódovanie obslužného programu pre kláves Attention

Pri definovaní obslužného programu pre kláves Attention je potrebné postupovať opatrne, pretože obslužný program pre kláves Attention sa spúšťa v tej istej úlohe ako program, ktorý je spustený pri stlačení klávesu Attention. Prerušený program preto nie je chránený zámkami, ktoré obsahuje. Ak má prerušený program exkluzívny zámok na objekt, obslužný program pre kláves Attention je súčasťou úlohy, ktorá má exkluzívny zámok, pretože je spustený v tej istej úlohe.

Pri definovaní obslužných programov pre kláves Attention sa odporúča dodržiavať nasledovné pokyny:

- Používajte jednoduché funkcie, ako sú napríklad ponuky, ktoré umožnia užívateľovi pracovnej stanice presunúť sa do inej skupinovej úlohy alebo do sekundárnej interaktívnej úlohy.
- Vyhnite sa odkazovaniu na objekty alebo funkcie, ktoré sa môžu používať pri stlačení klávesu Attention.
- Vyhnite sa volaniu nerekurzívnych funkcií pri stlačení klávesu Attention. Nerekurzívne funkcie sú funkcie, ktoré nemôžu byť prerušené a potom znova vyvolané. Mnohé funkcie, ako sú napríklad programy jazyka HLL a pomocné programy, ako je napríklad DFU, sú nerekurzívne.
- Vyhnite sa poskytnutiu voľby, ktorá umožní užívateľovi pracovnej stanice zobraziť obrazovku na zadávanie príkazov ako súčasť aktuálnej úlohy. Ak ide o užívateľov, ktorí sú programátormi, má zmysel zobraziť ponuku, ktorá zahŕňa voľbu pre obrazovku na zadávanie príkazov. Obrazovka na zadávanie príkazov by mala byť zadaná ako samostatná skupinová úloha (napríklad zadaním parametra INLGRPPGM(QCMD) v príkaze TFRGRPJOB). Takto sa vyhnete opätovnému použitiu už používaných objektov.

- Obslužné programy pre kláves Attention nemajú oprávnenie adoptované programom, ktorý bol spustený pred stlačením klávesu Attention.
- Obslužné programy pre kláves Attention nemajú vlastnú údajovú oblasť (*LDA). Keďže existuje iba jedna lokálna údajová oblasť pre úlohu a obslužný program pre kláves Attention je spustený v tej istej úlohe ako prerušený program, oba programy zdieľajú rovnakú lokálnu údajovú oblasť.
- Dajte pozor na uplynutie času vyhradeného pre operáciu čítania z pozvaných zariadení počas behu obslužného programu pre kláves Attention. Ak v spustenom programe má uplynúť vyhradený čas počas spúšťania obslužného programu pre kláves Attention, každá akcia, ktorá sa vykoná v dôsledku tohto uplynutia, sa vyskytne po návrate do spusteného programu. Ak sú napríklad splnené nasledovné podmienky, program sa ukončí pri vrátení z obslužného programu pre kláves Attention:
 - hodnota WAITRCD v súbore je nastavená na 60 sekúnd,
 - program je nastavený tak, aby sa ukončil, ak nedôjde k stlačeniu klávesu do jednej minúty,
 - obslužný program pre kláves Attention sa vyvolá a beží dlhšie než minútu.

Je však potrebné postupovať opatrne, pretože kontrola uplynutia vyhradeného času sa vykonáva až po kontrole dostupných údajov. Ak sa kláves stlačí okamžite po prechode z obslužného programu pre kláves Attention, môžu byť k dispozícii údaje, pre ktoré by sa mohla vykonať operácia čítania z pozvaných zariadení a uplynutie vyhradeného času by sa tak neskontrolovalo. Toto môže viesť k neočakávaným výsledkom.

Tipy na zachovanie výkonu pri skupinových úlohách

V tomto článku nájdete niektoré tipy na udržanie dobrého výkonu systému pri používaní skupinových úloh.

- Vplyv na systém je pri vysokom pozastavenom počte úloh zvyčajne malý, ak nie je určujúcim faktorom požiadavka na vyhradený hlavný úložný priestor.
- Keď je spustený príkaz TFRGRPJOB a je nutné spustiť novú úlohu, súvisiaca réžia je približne rovnaká ako pri prihlasovaní do systému. Keď je príkaz spustený v čase, kedy už je skupinová úloha spustená, požadovaná réžia je približne taká istá ako pri použití voľby prenosu do sekundárnej úlohy v ponuke System Request, keď už je sekundárna úloha aktívna.
- Ak sa má skupinová úloha spúšťať s určitou ľubovoľnou frekvenciou, je vhodné zamedziť ukončeniu jej behu. To znamená, že neukončujte program, ale zadajte príkaz TFRGRPJOB, čím zabránite spúšťaniu úlohy v situácii, keď je potrebná funkcia skupinovej úlohy.
- Príkaz SETATNPGM ukladá aktuálnu obrazovku pri stlačení klávesu Attention a obnovuje ju, keď sa program na spracovanie klávesu Attention ukončí. Táto operácia je do určitej miery totožná s použitím ponuky System Request menu a na vzdialených pracovných stanicích má výraznejší efekt.
- Ovládacie prvky počtu aktívnych úloh v systéme (parameter MAXJOBS príkazu CRTSBSD) nie sú za žiadnych okolností ovplyvnené počtom aktívnych skupinových úloh.
- Všetky systémové hodnoty, ktoré riadia vytvorenie štruktúr úloh (QACTJOB a QADLACTJ, QTOTJOB a QADLTOTJ), sú ovplyvnené. Tieto hodnoty môže byť nutné zvýšiť, aby bolo možné pridať skupinové úlohy.

Odstraňovanie problémov s riadením práce

Táto téma vám pomôže odstrániť niektoré z najčastejších problémov, s ktorými sa môžete stretnúť pri riadení práce.

Moja úloha sa zasekla

V týchto tabuľkách sú uvedené možné príčiny zaseknutia úlohy.

Úloha čaká na získanie zámku na objekte		
	Ako diagnostikovať:	Zobrazte stav úlohy v nástroji System i Navigator; pozrite si časť Určenie stavu úlohy. Úloha, ktorá čaká na získanie zámku bude mať stav <i>Čaká na zámok</i> .
	Obnova:	Pozrite si zoznam uzamknutých objektov pre úlohu, aby ste zistili, pre ktorý objekt čaká úloha na umiestnenie zámku. Potom na objekt použite akciu Vlastníci zámkov a určite, ktorá úloha vlastní zámok. Potom musíte určiť, prečo úloha vlastní zámok a čo je možné vykonať, aby ho uvoľnila.

Úloha je zdržaná		
	Ako diagnostikovať:	Zobrazte stav úlohy v nástroji System i Navigator; pozrite si časť Určenie stavu úlohy.
	Obnova:	Kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu a vyberte Release .

Zaseknutie úlohy vo fronte úloh môže byť spôsobené týmito možnými príčinami:

Front úloh je zdržaný		
	Ako diagnostikovať:	Zobrazte stav frontu úloh v nástroji System i Navigator;
	Obnova:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presuňte úlohu do frontu úloh, ktorý nie je pozdržaný. Pozrite Presunutie úlohy do iného frontu úloh. 2. Uvoľnite front úloh. Ak to chcete urobiť, kliknite pravým tlačidlom myši na úlohu a vyberte Release.

Front úloh nebol vyhradený aktívnym podsystémom		
	Ako diagnostikovať:	Zobrazte stav frontu úloh v nástroji System i Navigator.
	Obnova:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presuňte úlohu do frontu úloh, ktorý je alokovaný aktívnym podsystémom. Pozrite Presunutie úlohy do iného frontu úloh. 2. Spustite podsystém, ktorý obsahuje položku frontu úloh pre tento front úloh. Pozrite Spustenie podsystému. 3. Do aktívneho podsystému pomocou príkazu ADDJOBQE (Add Job Queue Entry) pridajte položku frontu úloh pre tento front úloh.

Bolo dosiahnuté maximum podsystému		
	Ako diagnostikovať:	Zobrazte maximálnu hodnotu aktívnych úloh pre podsystém v nástroji System i Navigator. Ak to chcete urobiť, kliknite pravým tlačidlom myši na podsystém a vyberte Properties .
	Obnova:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presuňte úlohu do iného frontu úloh. Pozrite Presunutie úlohy do iného frontu úloh. 2. Zvýšte maximálnu hodnotu. Použite na to príkaz CHGSBSD (Change Subsystem Description).

Bolo dosiahnuté maximum frontu úloh		
	Ako diagnostikovať:	Zobrazte maximálnu hodnotu aktívnych úloh pre front úloh v nástroji System i Navigator. Ak to chcete urobiť, kliknite pravým tlačidlom myši na front úloh a vyberte Properties . Potom vyberte záložku Aktivita .
	Obnova:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presuňte úlohu do iného frontu úloh. Pozrite Presunutie úlohy do iného frontu úloh. 2. Zvýšte maximálnu hodnotu. Použite na to príkaz CHGJOBQE (Change Job Queue Entry).

Bola dosiahnutá maximálna hodnota pre úroveň priority		
	Ako diagnostikovať:	Zobrazte vlastnosti úlohy a určite priority frontu úloh pre danú úlohu. Zobrazte maximálnu hodnotu aktívnych úloh podľa hodnôt priorit úloh pre front úloh v nástroji System i Navigator. Ak to chcete urobiť, kliknite pravým tlačidlom myši na front úloh a vyberte Properties . Potom vyberte záložku Activity a kliknite na tlačidlo Advanced .
	Obnova:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presuňte úlohu do iného frontu úloh. Pozrite Presunutie úlohy do iného frontu úloh. 2. Zmeňte priority frontu úloh úlohy. Pozrite Zadanie priority pre front úloh. 3. Zvýšte maximálnu hodnotu. Použite na to príkaz CHGJOBQE (Change Job Queue Entry).

Moja úloha má slabý výkon

Nižšie sú uvedené možné príčiny, prečo môže mať úloha nízky výkon.

Nedostatočná pamäť		
	Ako diagnostikovať:	Zobrazte vlastnosti úlohy a určite pamäťovú oblasť, v ktorej sa vykonáva úloha. Potom zobrazte vlastnosti pamäťovej oblasti v programe System i Navigator. Pozrite si časť Kontrola využitia pamäťovej oblasti. Vysoký pomer zlyhaní v oblasti označuje, že oblasť má nedostatok pamäte alebo v oblasti je veľa úloh, ktoré súťažia o pamäť.
	Obnova:	<ol style="list-style-type: none">1. Zapnite ladiaci program systému, ak ho ešte nepoužívate. Informácie o automatickom nastavení pamäťových oblastí a úrovni aktivity obsahuje téma Performance system values: Automatically adjust memory pools and activity levels.2. Ak to je možné, manuálne vyladte oblasť, s ktorou pracujete, zvýšením množstva pamäte v oblasti alebo znížením úrovne aktivity pre danú pamäťovú oblasť. Tiež by ste mohli skontrolovať pamäťovú oblasť počítača, aby ste overili, či veľkosť používanej pamäte nemá dopad na všetky úlohy v systéme.

Úroveň aktivity je príliš nízka		
	Ako diagnostikovať:	Zobrazte vlastnosti úlohy a určite jej stav a pamäťovú oblasť, v ktorej sa vykonáva úloha. Ak úloha zobrazuje stav <i>Waiting for activity level</i> , zobrazte vlastnosti pamäťovej oblasti v programe System i Navigator. Pozrite si časť Kontrola využitia pamäťovej oblasti. Vysoký pomer prechodov do nežiaduceho stavu v oblasti znamená, že v oblasti je veľa úloh, ktoré súťažia o pamäť.
	Obnova:	<ol style="list-style-type: none">1. Zapnite ladiaci program systému, ak ho ešte nepoužívate. Informácie o automatickom nastavení pamäťových oblastí a úrovni aktivity obsahuje téma Performance system values: Automatically adjust memory pools and activity levels.2. Manuálne vyladte oblasť zvýšením úrovne aktivity pre pamäťovú oblasť.

Nedostatok prostriedkov CPU		
	Ako diagnostikovať:	Zobrazte stĺpec CPU % pre danú úlohu a ďalšie úlohy v zozname Active Jobs programu System i Navigator. Ak je systém veľmi zaneprázdnený, vaša úloha nemusí mať k dispozícii dostatok prostriedkov CPU na dokončenie svojej práce.
	Obnova:	<ol style="list-style-type: none">1. Ak to je možné, ukončíte alebo podržte nepotrebnú prácu v systéme.2. Ak je niekoľko málo úloh náročných na CPU, zmeňte prioritu vykonávania týchto úloh (vyššia hodnota priority vykonávania znamená menšiu prioritu vykonávania pre úlohu).

Voľba stránkovania pamäťovej oblasti		
	Ako diagnostikovať:	Ak aplikácia intenzívne používa disk a CPU je využívaný menej a k dispozícii je dostatok pamäte, prínosom môže byť použitie pamäte typu Expert Cache.
	Obnova:	Pamäť typu Expert Cache možno v programe System i Navigator zapnúť zmenou voľby Paging pre zdieľanú pamäťovú oblasť na hodnotu Calculated. Voľba stránkovania sa nachádza na záložke Konfigurácia strany Properties pre pamäťovú oblasť a je dostupná len v zdieľaných oblastiach (nie v súkromných oblastiach).

Nízka priorita spúšťania úloh		
	Ako diagnostikovať:	Ak chcete určiť prioritu spustenia úlohy vzhľadom na ostatné úlohy v systéme, pozrite si časť Zobrazenie atribútov úlohy.
	Obnova:	Ak má úloha nízku prioritu spustenia (vyššie číslo) vzhľadom na ostatné úlohy a CPU využíva menej, pretože väčšinu prostriedkov CPU využívajú úlohy s vyššou prioritou (nižšie číslo), môžete zvýšiť prioritu spustenia danej úlohy. Pozrite si časť Zobrazenie atribútov úlohy. Ak máte systém s vysokým využitím CPU a úlohou s nízkou prioritou spustenia, pozrite si časť Performance system values: Dynamically adjust job priorities within priority bands a Performance system values: Dynamically adjust job priorities of interactive jobs. Užitočné môžu byť systémové hodnoty.

Ďalšie informácie o výkone nájdete v časti Výkon. Ak chcete získať ďalšie informácie o ladení výkonu systému, prečítajte si časť Ladenie výkonu.

Podrobné preskúmanie predspustenej úlohy

Táto téma poskytuje podrobný postup, ktorý vám pomôže nájsť odpoveď na otázku "Ako nájdem skutočného užívateľa predspustenej úlohy a ako zistím, aké prostriedky táto úloha využíva?"

System i Navigator

Na vykonávanie analýz stavu systému v reálnom čase môžete použiť zobrazenia riadenia práce aplikácie System i Navigator a monitory riadiacej centrály.

1. Ak chcete vidieť aktívne úlohy servera a zistiť, kto je aktuálnym užívateľom, použite zobrazenie Server Jobs. (**My Connections** → **connection** → **Work Management** → **Server Jobs**)
 - Kliknite pravým tlačidlom na kontajner Server Jobs, kliknite na **Customize this view** → **Columns** a uistite sa, že sú stĺpce Current User, Total CPU Time a Total CPU DB Time uvedené v zozname **Columns to be displayed**.
 - Ak je zoznam vašich aktívnych úloh servera veľký, môžete zobrazenie tohto zoznamu obmedziť na užší výber, a to buď podľa názvu úlohy, čísla úlohy, aktuálneho užívateľa alebo podľa stavu. Pravým tlačidlom myši kliknite na kontajner Server Jobs a potom kliknite na **Customize this view** → **Include**.
 - Poradie, v akom sa aktívne úlohy servera zobrazujú, môžete zmeniť kliknutím na záhlavie stĺpca.
 - Môžete nastaviť automatické obnovovanie zobrazenia v pravidelných časových intervaloch. (**My Connections** → **Pravým tlačidlom myši kliknite na server** → **Customize this view** → **Auto Refresh**) Takto si skôr všimnete všetky okamžité zmeny.

Ak ste už našli úlohu, ktorá vás zaujíma, môžete na túto úlohu kliknúť pravým tlačidlom myši - dostanete sa tak k zásobníku volaní úlohy, protokolu úlohy, štatistickým údajom o výkonoch, ktoré úloha do daného okamihu urobila, poslednému príkazu SQL a k vlastnostiam danej úlohy.

2. Na nastavenie monitora systému, ktorý monitoruje celkové využitie procesora (CPU), použite riadiacu centrálu. (Rozbaľte položku **Management Central** → **Monitors**, kliknite pravým tlačidlom na položku **System** a potom vyberte položku **New Monitor**.)
 - Pokým tento monitor beží, môžete si kliknutím na jeden z bodov zobraziť ďalšiu úroveň detailov. Keď napríklad monitorujete využitie CPU, môžete si nechať zobraziť zoznam úloh, ktoré CPU využívajú najintenzívnejšie. Potom môžete pravým tlačidlom myši kliknúť na úlohu, ktorá využíva veľa kapacity CPU; kliknutím na **Properties** si potom môžete zobraziť vlastnosti tejto úlohy. (Bližšie informácie o používaní monitora systému nájdete v online pomoci.)
3. Prostredníctvom centrálného riadenia nastavte monitor úloh, ktorý bude sledovať príslušné úlohy servera a upovedomí vás, keď tieto úlohy začnú spotrebúvať priveľa prostriedkov. (Rozbaľte položku **Management Central** → **Monitors**, kliknite pravým tlačidlom na položku **Job** a vyberte položku **New Monitor**.)

Znakové rozhranie

Príkaz: WRKACTJOB (Work with Active Job)

Tento príkaz zobrazí aktuálneho užívateľa pôvodného vlákna (čo je úloha sama, keď je táto úloha jednovláknová). Toto sú tie isté údaje, ktoré sú zobrazené v grafickom užívateľskom rozhraní.

Súvisiace koncepty

“Položky predspustených úloh” na strane 46

Predspustenú úlohu definujete pomocou položky predspustenej úlohy. Položka predspustenej úlohy neovplyvňuje alokáciu zariadení ani priradenie požiadaviek na spustenie programu.

“Predspustené úlohy pre servery” na strane 14

V modeli predspustenej úlohy sa nachádza jedna primárne načúvajúca úloha, všeobecne nazývaná démon alebo počúvajúci a viacero úloh servera, ktoré spracovávajú klientske požiadavky. Démon načúva na porte požiadavky na pripojenie. Po prijatí nového pripojenia vykoná démon určité základné práce a odovzdá deskriptor soketu čakajúcej predspustenej serverovej úlohe.

Súvisiace úlohy

“Pridávanie položiek predspustených úloh” na strane 157

Položky predspustených úloh identifikujú predspustené úlohy, ktoré je možné spustiť, keď sa spustí podsystém, alebo keď sa zadá príkaz STRPJ (Start Prestart Jobs). Položky predspustenej úlohy môžete do opisu podsystému pridať použitím znakového rozhrania.

“Zmena predspustených položiek” na strane 161

Položku predspustenej úlohy v zadanom opise podsystému môžete zmeniť. Počas zmeny položky predspustenej úlohy môže byť podsystém aktívny. Zmeny urobené v položke v čase, keď je podsystém aktívny, sa prejaví až po čase. Všetky nové predspustené úlohy, ktoré sa spustia po zadaní príkazu, používajú nové hodnoty súvisiace s úlohou. Tento príkaz identifikuje predspustené úlohy, ktoré sa spustia, keď sa spustí podsystém, alebo keď je zadaný príkaz STRPJ (Start Prestart Jobs).

“Odstránenie položiek predspustených úloh” na strane 164

Položky predspustených úloh môžete z popisu podsystému odstrániť pomocou znakovito orientovaného rozhrania. Položka predspustenej úlohy sa nedá odstrániť, ak boli pomocou tejto položky spustené nejaké v súčasnosti aktívne úlohy.

Súvisiace informácie pre riadenie práce

Informácie, ktoré sa týkajú kolekcie tém riadenia práce, sa nachádzajú v kolekciiach tém informačného centra.

Záznamy skúseností

Správy z praxe riadenia prevádzky vám dávajú praktické, reálne spôsoby použitia nástrojov na riadenie prevádzky v každodenných úlohách.

Práca v sieti

Vaše pochopenie technológií na výstavbu sietí je rozhodujúcou časťou celkového e-business riešenia pre vašu spoločnosť. Dozviete sa, ako máte svoj podnik pripojiť na Internet, nakonfigurovať e-mail a obsluhovať multimediálne objekty pre klientov webového prehliadača. Môžete integrovať súborové a tlačové služby, riadenie užívateľských profilov a sieťové operácie. Získate informácie o serveri Windows, ktorý možno integrovať do servera, ako aj informácie o ponukách bezpečnosti, ktoré vám môžu pomôcť zabezpečiť vaše prostriedky.

Rozhranie API QWCRNETA (Retrieve Network Attributes)

Rozhranie API QWCRNETA (Retrieve Network Attributes) vám umožní obnoviť sieťové atribúty.

Rozhranie API QWCRIPLA (Retrieve IPL Attributes)

Rozhranie API QWCRIPLA (Retrieve IPL Attributes) vracia nastavenia atribútov, ktoré sa používajú počas IPL. Toto rozhranie API poskytuje podobnú podporu ako príkaz DSPIPLA (Display IPL Attributes).

Výkon Pochopenie každého jednotlivého procesu, ktorý má vplyv na výkon systému môže byť pre neskúseného užívateľa dosť náročné. Riešenie problémov výkonu si vyžaduje efektívne použitie veľkej skupiny nástrojov, pričom každý z nich má svoju vlastnú jedinečnú sadu požiadaviek a podporovaných funkcií. Dokonca aj keď zhromaždíte a analyzujete údaje o výkone, dozvedieť sa čo máte s týmito informáciami urobiť môže byť ťažké. Táto téma vás prevedie úlohami a nástrojmi, ktoré sú priradené riadeniu výkonu.

Komponent Performance Explorer

Komponent Performance Explorer zhromažďuje podrobnejšie informácie o konkrétnej aplikácii, programe alebo systémovom prostriedku a poskytuje detailný prehľad o konkrétnom probléme s výkonom. To zahŕňa možnosť vykonávať niekoľko typov a úrovní sledovania a vytvárať podrobné správy.

Riadenie času

V rámci komponentu riadenia času programu System i Navigator môžete pracovať s časovou zónou a funkciami nastavenia času. Pomocou týchto funkcií môžete vybrať požadovanú časovú zónu pre váš systém a nastaviť systémový čas.

Systémové hodnoty

Systémové hodnoty sú informácie, ktoré ovplyvňujú prevádzkové prostredie systému. Systémové hodnoty nie sú v systéme objektmi. Systémové hodnoty skôr obsahujú riadiace informácie pre prevádzku konkrétnych častí systému.

Príloha. Právne informácie

Tieto informácie boli vyvinuté pre produkty a služby ponúkané v USA.

IBM nemusí ponúkať produkty, služby alebo vlastnosti opisované v tomto dokumente v iných krajinách. Informácie o aktuálne dostupných produktoch a službách vo vašej krajine získate od predstaviteľa lokálnej pobočky IBM. Žiadny odkaz na produkt, program alebo službu IBM nie je myslený tak a ani neimplikuje, že sa môže používať len tento produkt, program alebo služba od IBM. Namiesto nich sa môže použiť ľubovoľný funkčne ekvivalentný produkt, program alebo služba, ktorá neporušuje intelektuálne vlastnícke právo IBM. V takýchto prípadoch je za vyhodnotenie a kontrolu činnosti produktu, programu alebo služby inej ako od IBM zodpovedný užívateľ.

IBM môže vlastniť patenty alebo nevybavené prihlášky patentov, týkajúce sa predmetu opísaného v tomto dokumente. Vlastníctvo tohto dokumentu vám neudeľuje žiadnu licenciu na tieto patenty. Žiadosti o licencie môžete zasielať písomne na:

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

Žiadosti o licencie týkajúce sa dvojbajtových (DBCS) informácií smerujte na oddelenie intelektuálneho vlastníctva IBM vo vašej krajine alebo ich pošlite písomne na:

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

Nasledujúci odsek sa netýka Spojeného kráľovstva alebo žiadnej inej krajiny, kde sú takéto ustanovenia nezlučiteľné s miestnym zákonom: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION POSKYTUJE TÚTO PUBLIKÁCIU "TAK AKO JE" BEZ ZÁRUKY AKÉHOKOĽVEK DRUHU, VYJADRENEJ ALEBO MLČKY PREDPOKLADANEJ, VRÁTANE, NO BEZ OBMEDZENIA NA MLČKY PREDPOKLADANÉ ZÁRUKY NEPORUŠENIA PRÁVA, OBCHODOVATEĽNOSTI ALEBO VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL. Niektoré štáty nedovoľujú zrieknutie sa vyjadrených alebo mlčky predpokladaných záruk v určitých transakciách, preto sa vás toto vyhlásenie nemusí týkať.

Tieto informácie môžu obsahovať technické nepresnosti alebo typografické chyby. Tieto informácie sa periodicky menia; tieto zmeny budú začlenené do nových vydaní publikácie. IBM môže kedykoľvek bez ohlásenia spraviť zmeny alebo vylepšenia v produktoch alebo programoch opísaných v tejto publikácii.

Všetky odkazy v týchto informáciách na webové lokality iné ako od IBM sú poskytnuté len pre pohodlie a v žiadnom prípade neslúžia ako potvrdenie obsahu týchto webových lokalít. Materiály na týchto webových lokalitách nie sú časťou produktov IBM a použitie týchto webových lokalít je na vaše vlastné riziko.

IBM môže použiť alebo distribuovať všetky vami poskytnuté informácie ľubovoľným spôsobom bez toho, aby voči vám vznikli akékoľvek záväzky.

Vlastníci licencií na tento program, ktorí chcú o ňom získať informácie za účelom povolenia: (i) výmeny informácií medzi nezávisle vytvorenými programami a inými programami (vrátane tohto) a (ii) vzájomného použitia vymieňaných informácií by mali kontaktovať:

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

Rochester, MN 55901
U.S.A.

Takéto informácie môžu byť dostupné, môžu byť predmetom príslušných pojmov a podmienok a v niektorých prípadoch sú dostupné za poplatok.

Licenčný program popísaný v tomto dokumente a všetky licenčné materiály, ktoré sú preň k dispozícii, spoločnosť IBM poskytuje v súlade s podmienkami zákaznickej zmluvy IBM, medzinárodnej zmluvy na licenčné programy IBM, licenčnej zmluvy pre strojový kód IBM alebo inej rovnocennej zmluvy medzi oboma stranami.

Všetky údaje o výkone, uvádzané v tomto dokumente boli získané v riadenom prostredí. Výsledky získané v iných prevádzkových prostrediach sa môžu podstatne odlišovať. Niektoré merania boli vykonané v systémoch vývojovej úrovne a nie je žiadna záruka, že tieto merania budú rovnaké vo všeobecne dostupných systémoch. Okrem toho, niektoré hodnoty boli odhadnuté extrapoláciou. Skutočné výsledky sa môžu odlišovať. Užívatelia tohto dokumentu by si mali overiť použiteľnosť týchto údajov pre svoje špecifické prostredie.

Informácie o produktoch iných ako od IBM boli získané od poskytovateľov týchto produktov, z ich uverejnených oznámení alebo z iných, verejne dostupných zdrojov. IBM netestovala tieto produkty a nemôže potvrdiť presnosť ich výkonu, kompatibilitu ani žiadne iné tvrdenie týkajúce sa produktov iných ako od IBM. Otázky k schopnostiam produktov iných ako od IBM by ste mali adresovať poskytovateľom týchto produktov.

Všetky vyhlásenia týkajúce sa budúceho smerovania alebo úmyslov IBM sú predmetom zmeny alebo zrušenia bez ohlásenia a vyjadrujú len zámary a ciele.

Tieto informácie obsahujú príklady údajov a hlásení používaných v každodenných firemných operáciách. Kvôli ich čo najlepšej ilustrácii obsahujú tieto príklady mená osôb, názvy spoločností, pobočiek a produktov. Všetky tieto mená a názvy sú vymyslené a akákoľvek podobnosť s menami, názvami a adresami používanými skutočnými osobami a spoločnosťami je čisto náhodná.

LICENCIA NA AUTORSKÉ PRÁVA:

Tieto informácie obsahujú vzorové aplikačné programy v zdrojovom kóde, ktoré ilustrujú programovacie techniky v rôznych platformách. Tieto vzorové programy môžete kopírovať, upravovať a distribuovať v ľubovoľnej forme bez platenia poplatku spoločnosti IBM, za účelom vývoja, použitia, marketingu alebo distribúcie aplikačných programov vyhovujúcich aplikačnému programovému rozhraniu pre prevádzkovú platformu, pre ktorú sú napísané tieto vzorové programy. Tieto príklady neboli dôkladne otestované pri všetkých podmienkach. IBM preto nemôže garantovať alebo predpokladať spoľahlivosť, použiteľnosť ani funkciu týchto programov.

Každá kópia alebo časť týchto vzorových programov alebo odvodená práca musí obsahovať túto poznámku o autorských právach:

© (názov vašej spoločnosti) (rok). Časti tohto kódu sú odvodené od vzorových programov spoločnosti IBM. © Copyright IBM Corp. _uveďte rok alebo roky_. Všetky práva vyhradené.

Táto publikácia o riadení prevádzky dokumentuje plánované programovacie rozhrania, ktoré umožňujú zákazníkom písať programy na získavanie služieb IBM i5/OS.

Ak si prezeráte elektronickú kópiu týchto informácií, nemusia byť zobrazené fotografie ani farebné ilustrácie.

Ochranné známky

Nasledujúce pojmy sú ochranné známky spoločnosti International Business Machines v USA, v iných krajinách alebo v oboch:

DB2
Domino

i5/OS
IBM
IBM (logo)
IPDS
Lotus Notes
OS/400
SP
System i
System i/36
WebSphere

Adobe, logo Adobe, PostScript a logo PostScript sú registrované ochranné známky alebo ochranné známky spoločnosti Adobe Systems Incorporated v USA a v iných krajinách.

Java a všetky ochranné známky založené na Java sú ochranné známky spoločnosti Sun Microsystems v USA, v iných krajinách alebo v oboch.

Microsoft, Windows, Windows NT a logo Windows sú ochranné známky spoločnosti Microsoft v USA, v iných krajinách alebo v oboch.

Ostatné názvy spoločnosti, produktov alebo služieb môžu byť ochranné známky alebo značky služieb iných.

Pojmy a podmienky

Oprávnenia na používanie týchto publikácií sú predmetom nasledujúcich pojmov a podmienok.

Osobné použitie: Tieto publikácie môžete reprodukovať pre svoje osobné, nekomerčné použitie za podmienky zachovania všetkých informácií o autorských právach. Bez výslovného povolenia autora ich nemôžete distribuovať, zobrazovať ani odvádzať práce z týchto publikácií ani žiadnej ich časti.

Komerčné použitie: Tieto publikácie môžete reprodukovať, distribuovať a zobrazovať výlučne vo vašej spoločnosti za podmienky zachovania všetkých informácií o autorských právach. Bez výslovného povolenia od autora nemôžete odvádzať práce z týchto publikácií ani reprodukovať, distribuovať a zobrazovať tieto publikácie ani žiadne ich časti.

S výnimkou ako je uvedené v týchto podmienkach, na publikácie ľubovoľné informácie, údaje, softvér alebo iné tu obsiahnuté intelektuálne vlastníctvo nemáte žiadne oprávnenia, licencie ani práva, vyjadrené ani implikované.

Spoločnosť IBM si vyhradzuje právo odobrať tu uvedené oprávnenia vždy, podľa vlastného uváženia, keď použitie týchto publikácií škodí autorovi, alebo ak spoločnosť IBM, že pokyny hore nie sú striktné dodržiavané.

Tieto informácie nemôžete prevziať ani exportovať okrem prípadu, ak to dovoľujú všetky aplikovateľné zákony a regulácie, vrátane všetkých zákonov a regulácií USA pre export.

SPOLOČNOSŤ IBM NERUČÍ ZA OBSAH TÝCHTO PUBLIKÁCIÍ. PUBLIKÁCIE SÚ POSKYTNUTÉ "TAK AKO SÚ" BEZ ZÁRUKY AKÉHOKOĽVEK DRUHU, VYJADRENEJ ALEBO IMPLIKOVANEJ, VRÁTANE (ALE NEOBMEDZENE) IMPLIKOVANÝCH ZÁRUK PREDAJNOSTI, NEPOŠKODENIA A VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL.



Vytlačené v USA