



Systemy IBM - iSeries  
Správa systémů  
Práce s monitory

*Verze 5, vydání 4*







Systemy IBM - iSeries  
Správa systémů  
Práce s monitory

*Verze 5, vydání 4*

**Poznámka**

Před použitím této příručky a produktů, jichž se týká, si přečtěte informace v části “Poznámky”, na stránce 19.

**Sedmé vydání (únor 2006)**

Toto vydání se vztahuje k verzi 5, vydání 4, modifikaci 0 operačního systému IBM i5/OS (číslo produktu 5722-SS1) a všech následujících vydání a modifikací, dokud nebude v nových vydáních uvedeno něco jiného. Tuto verzi nelze provozovat na všech modelech RISC (reduced instruction set computer) ani na modelech CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2006. Všechna práva vyhrazena.

---

## Obsah

<b>Centrální správa . . . . .</b>	<b>1</b>
Práce s Centrální správou . . . . .	1
Monitory produktu iSeries Navigator . . . . .	1

<b>Dodatek. Poznámky . . . . .</b>	<b>19</b>
Ochranné známky . . . . .	20
Ustanovení a podmínky . . . . .	21



---

## Centrální správa

Zajímá vás, jak dosáhnout toho, aby správa vašeho systému byla jednodušší, snazší, méně časově náročná a méně opakovaná? Hledáte způsob, jak snížit celkové náklady na provozování serveru? Produkt iSeries Navigator poskytuje technologii, kterou potřebujete pro úlohy správy systému prováděné na jednom serveru nebo více serverech simultánně.

Klepnutím na položku Centrální správa v prostředí produktu iSeries Navigator zobrazíte sadu snadno použitelných funkcí správy systému, které máte k dispozici jako součást základního operačního systému. Centrální správu v prostředí produktu iSeries Navigator můžete používat pro správu jednoho nebo více systémů pomocí jediného centrálního systému. Vyberte server, který budete používat jako centrální systém, a pak přidejte koncové systémy do své sítě Centrální správy. Chcete-li si usnadnit správu systému, můžete vytvářet skupiny podobných nebo příbuzných koncových systémů. Komunikaci za vás bude vyřizovat váš centrální systém. Můžete také využít takové volby, jako je například plánování a neobsluhované operace. Nepochybně zjistíte, že Centrální správa je flexibilní a snadno obsluhovatelný nástroj, který vyhoví vašim potřebám.

S produktem iSeries Navigator for Wireless získají administrátoři větší flexibilitu, pokud jde o jejich přístup k Centrální správě a o to, jak s ní budou pracovat. Pokyny a doporučení, jaká zařízení použít, jak nainstalovat a nakonfigurovat požadované prvky, naleznete v tématu s přehledem o produktu iSeries Navigator for Wireless.

### Související informace

Přehled produktu iSeries Navigator for Wireless

---

## Práce s Centrální správou

Centrální správu můžete po jejím nastavení použít k zefektivnění úloh správy.

### Monitory produktu iSeries Navigator

Monitory zobrazují aktuální informace o výkonu systémů. Kromě toho je lze použít k tomu, aby provedly předdefinované akce, když nastane určitá událost. K zobrazení a monitorování informací o systémech můžete použít monitory systémů, zpráv, úloh, souborů a transakcí B2B. Monitory systémů a úloh používají data o výkonu shromážděná Službami shromažďování.

Monitory obsažené v produktu iSeries Navigator používají ke sledování důležitých prvků výkonu systému data Služeb shromažďování. Kromě toho mohou provést zadané akce, nastanou-li určité události, jako je například využití určitého procenta kapacity procesoru nebo stav úlohy. Monitory slouží k zobrazení a správě výkonu systému ve více systémech a skupinách systémů.

Používáte-li monitory, můžete jeden spustit a pak se věnovat jiným úkolům na svém serveru, v prostředí produktu iSeries Navigator, nebo na svém PC. Svůj počítač můžete dokonce vypnout. Produkt iSeries Navigator bude nadále monitorovat a provádět všechny prahové příkazy nebo akce, které jste zadali. Monitor zůstane spuštěný, dokud ho nezastavíte. Přístup k monitorům také můžete získat pomocí produktu iSeries Navigator for Wireless, a tak můžete spravovat výkon vzdáleně.

Produkt iSeries Navigator poskytuje tyto typy monitorů:

#### Monitor systému

Umožňuje shromažďovat a zobrazovat aktuální stav dat o výkonu nebo jejich stav v rámci jedné hodiny.

Podrobné grafy vám umožní zobrazit, co se právě děje na serverech. Můžete si vybrat z celé řady metrik (míry výkonu) a přesně určit specifické aspekty výkonu systému. Pokud například monitorujete průměrné využití procesoru na serveru, můžete klepnutím na grafu na libovolný bod shromažďování zobrazit podrobný graf obsahující 20 úloh s nejvyšším využitím procesoru. A po klepnutí pravým tlačítkem na určitou úlohu můžete s touto úlohou přímo pracovat.

## Monitor úloh

Můžete monitorovat jednotlivou úlohu nebo seznam úloh na základě jména, uživatele či typu úlohy nebo podsystému či typu serveru. Pomocí řady metrik lze monitorovat výkon, stav nebo chybové zprávy úlohy. Chcete-li přímo pracovat s určitou úlohou, klepněte na ni pravým tlačítkem v seznamu zobrazeném v okně Monitor úloh.

## Monitor zpráv

Umožní vám zjistit, zda byla vaše aplikace úspěšně dokončena, nebo sledovat výskyt určitých zpráv, které jsou kritické pro potřeby podniku. V okně Monitor zpráv se zobrazují podrobnosti zprávy, můžete zde odpovědět na zprávu a odeslat a vymazat zprávu.

## Monitor aktivity B2B

Pokud jste nakonfigurovali aplikaci, jako je Connect for iSeries, můžete monitor aktivity B2B použít k monitorování transakcí B2B. Můžete zobrazovat graf časového průběhu aktivních transakcí a můžete automaticky spouštět příkazy, když nastane trigger prahové hodnoty. Můžete vyhledávat a zobrazovat určitou transakci a také zobrazovat sloupcový graf podrobných kroků této konkrétní transakce.

## Monitor souborů

Ve vybraných souborech můžete monitorovat výskyt zadaného textového řetězce. V rámci vybraných souborů dále můžete monitorovat zadanou velikost souboru nebo libovolnou změnu souboru.

Další informace o monitorech naleznete v následujících tématech:

## Koncepty monitorů

Monitory mohou zobrazit výkonová data v reálném čase. Kromě toho mohou neustále monitorovat systém a při dosažení zadané prahové hodnoty spustit vybraný příkaz. Zde se dozvíte, jak monitory fungují, co mohou monitorovat a jak mohou reagovat na určitou výkonovou situaci.

Monitory systému zobrazují data uložená v objektech kolekce generovaných a udržovaných Službami shromažďování. Monitory systému zobrazují data tak, jak jsou shromážděna v rámci 1 hodiny. Chcete-li zobrazit data za delší časový úsek, použijte Historii grafu. Frekvenci shromažďování dat můžete změnit ve vlastnostech monitoru, toto nastavení přepíše nastavení ve Službách shromažďování.

Monitory lze použít ke sledování a zkoumání mnoha různých prvků výkonu systému. Je možné spustit mnoho různých monitorů zároveň. Při společném použití představují monitory sofistikovaný nástroj sledování a správy výkonu systému. Při implementaci nové interaktivní aplikace například můžete jeden monitor systému použít k určení priorit užití prostředků úlohy, druhý monitor systému ke sledování a obsluze problematických úloh a další monitor zpráv k tomu, aby vám odeslal výstrahu, pokud se v libovolném systému objeví zadaná zpráva.

## Nastavení prahových hodnot a akcí

Při vytváření nového monitoru můžete zadat akce, které se mají provést, když systémová metrika dosáhne zadané prahové hodnoty nebo když dojde k určité události. Můžete zvolit, aby se při dosažení prahových hodnot nebo výskytu události spustil v koncových systémech příkaz operačního systém OS/400, jako je například odeslání zprávy nebo pozastavení fronty úloh. Kromě toho můžete monitor nastavit tak, aby provedl několik předdefinovaných akcí, jako je aktualizace protokolu událostí a výstraha v podobě zvukového alarmu ve vašem PC nebo v podobě spuštění monitoru. A konečně můžete monitor automaticky resetovat zadáním druhé prahové úrovně, po jejímž dosažení bude monitor pokračovat v normální aktivitě.

## Monitory úloh a Služby shromažďování

Nechcete-li způsobit negativní dopad na výkon systému, musíte rozumět tomu, jak různé metricky v monitoru úloh používají Služby shromažďování.

Metriky dostupné pro monitor úloh:

- Počet úloh.
- Zpráva v protokolu úlohy.
- Stav úlohy.



- Numerické hodnoty úlohy.
- Souhrnné numerické hodnoty.

Data pro numerické hodnoty úlohy a souhrnné numerické hodnoty se získávají ze Služeb shromažďování. Aktivita požadovaná k získání těchto dat je minimální a není ovlivněna počtem konkrétních monitorovaných úloh. Před vypočtením prvního bodu nebo hodnoty datové metriky aktivita potřebuje dva intervaly dat Služeb shromažďování. Je-li interval shromažďování například 5 minut, bude k vypočtení první hodnoty metriky třeba více než 5 minut.

Aktivita požadovaná k vytvoření zprávy protokolu úlohy a metriky stavu úlohy je mnohem náročnější na procesorové prostředky, které získávají požadované informace. Požadovanou aktivitu procesoru dále ovlivňuje počet monitorovaných úloh a také interval shromažďování. Například monitor úloh s pětiminutovým intervalem bude potřebovat 6krát tolik aktivity pro zpracování, než kdyby byl interval shromažďování nastaven na 30 minut.

#### **Související informace**

Služby shromažďování

#### **Úloha QYRMJOBSEL:**

Úloha QYRMJOBSEL se spustí pro každý spuštěný monitor úloh. Toto téma popisuje účel úlohy QYRMJOBSEL a jaké příčiny vedou k jejímu ukončení.

Úloha QYRMJOBSEL používá informace zadané na stránce Obecné v definici Monitoru úloh (**Centrální správa → Monitory → Úloha → klepněte pravým tlačítkem na monitor a pak na Vlastnosti**) společně s údaji Služeb shromažďování (QYPSFRCOL) k určení, které konkrétní úlohy je třeba monitorovat. Tyto úlohy se pak zobrazí v dolní polovině okna stavu Monitoru úloh.

I když je spuštěná pouze jedna úloha, úloha QYRMJOBSEL i tak zkontroluje všechny údaje o aktivních úlohách ze Služeb shromažďování a určí, kolik úloh je spuštěno, zda došlo ke spuštění nových instancí a zda došlo k ukončení instancí, které byly spuštěny v předchozím intervalu. Úloha QYRMJOBSEL tuto analýzu provádí v každém intervalu. Množství prostředků procesoru vyžadované pro úlohu QYRMJOBSEL je tak určeno počtem aktivních úloh v systému. Čím více úloh je aktivních, tím více jich musí úloha QYRMJOBSEL analyzovat.

Úloha QYRMJOBSEL dále pomocí Služeb shromažďování registruje potřebná testovací data, ale nemůže poskytnout interval upozornění. To znamená, že se vždy nachází na nejnižším intervalu, na kterém jsou spuštěny Služby shromažďování. Kratší interval shromažďování tak znamená, že se toto zpracování provádí častěji.

Předpokládáme například, že server monitoru úloh spouští monitor úloh v pětiminutových intervalech shromažďování. Pak se spustí jiný monitor používající Služby shromažďování, ale používá kratší interval. Úloha QYRMJOBSEL ve výsledku přijme data v kratším (častějším) intervalu. Je-li kratší interval 30 vteřin, dojde k desetinásobnému nárůstu množství dat, která úloha QYRMJOBSEL zpracovává, a tak se zvýší potřeba prostředků procesoru.

Po zastavení monitoru úloh přijme k němu přidružená úloha QYRMJOBSEL okamžitý příkaz ENDJOB a ukončí se se závažností CPC1125 Completion 50. Jedná se o normální způsob odstranění úlohy QYRMJOBSEL ze systému.

**Poznámka:** Pro správné fungování úlohy QYRMJOBSEL musí být správně nastavena časová zóna serveru Java. To provedete nastavením systémové hodnoty QTIMZON.

#### **Úlohy QZRCSRVS a jejich dopad na výkon:**

Pro každou monitorovanou úlohu, pro zprávy protokolů úloh a pro metriky stavu úloh se monitory úloh připojují k úloze QZRCSRVS. Pro čím více úloh jsou tyto metriky monitorovány, tím více úloh QZRCSRVS je používáno.

Úlohy QZRCSRVS nejsou úlohy Centrální správy. Jedná se o úlohy serveru TCP Remote Command operačního systému i5/OS, které server Java Centrální správy používá k volání příkazů a rozhraní API. Aby byla volání rozhraní API pro zprávy protokolů úloh a metriky stavů úloh prováděna ve vhodnou dobu v rámci délky intervalu monitoru úloh, jsou API volána pro každou úlohu současně v čase intervalu.

Jsou-li v jednom monitoru zadány obě metriky, jsou pro každou úlohu spuštěny dvě úlohy QZRCRSRVS. Jsou-li například pro 5 úloh monitorovány zprávy protokolů úloh, je k podpoře monitoru spuštěno 5 úloh QZRCRSRVS. Jsou-li pro 5 úloh monitorovány zprávy protokolů úloh a stav úloh, spustí se 10 úloh QZRCRSRVS.

V případě standardních malých systémů se při použití metrik Zprávy protokolů úloh a Stav úlohy doporučuje omezit počet monitorovaných úloh na 40 nebo méně. (V případě větších systémů lze monitorovat více úloh. Měli byste však přesně znát využití prostředků při monitorování více úloh a určit přijatelný počet monitorovaných úloh. Dále velké omezení použití těchto dvou metrik k monitorování podsystémů, stejně jako jejich rozsáhlé použití může spustit vysoký počet úloh QZRCRSRVS. (Monitor úloh používající pouze ostatní metriky, nikoli Stav úlohy a Zprávy protokolu úlohy, nepoužívá úlohy QZRCRSRVS.)

## Ladění úloh QZRCRSRVS

Pro úlohy předávající práci úlohám QZRCRSRVS určuje podsystém zadaný v rozhraní QWTPCPUT API, kde jsou úlohy QZRCRSRVS spuštěny. Rozhraní QWTPCPUT je voláno během zpracování rozhraní QYSMPUT API. Toto rozhraní API načte z objektu QUSRSYS/QYSMSVRE \*USRIDX informace podsystému a použije je při volání rozhraní QWTPCPUT. V dodaném nastavení jsou úlohy QZRCRSRVS předpusuštěné úlohy, které jsou spuštěny v podsystému QUSRWRK, a do tohoto podsystému jsou směřována připojení.

Ukončíte-li předpusuštěné úlohy v podsystému QUSRWRK pomocí příkazu ENDPJ, pak se úlohy QZRCRSRVS v podsystému QSYSWRK spustí jako okamžité dávkové úlohy, kdykoli je požadováno připojení. Žádné úlohy se nespustí před připojením.

Systém můžete nakonfigurovat tak, aby předpusuštěné úlohy mohly být spouštěny z libovolného podsystému. Systém dále můžete nakonfigurovat tak, aby úplně zabránil použití okamžitých dávkových úloh. Pokud k předávání práce úlohám QZRCRSRVS úlohy serveru Monitoru úloh volají funkce produktu Java Toolbox, pak používají rozhraní QYSMPUT API a práci by mělo být možné spustit v libovolném podsystému uloženém v uživatelském rejstříku.

## Vyčištění úloh QZRCRSRVS

Vlákno vyčištění se spouští jednou za hodinu a zjišťuje, zda je úloha QZRCRSRVS Monitorem úloh stále používána. Vlákno určí, zda byla úloha použita alespoň dvakrát v rámci maximální délky intervalu monitoru úloh. Pokud v minulých dvou hodinách nebyla úloha použita, je ukončena. K tomuto srovnání se používají časová označení serveru Java, proto je velmi důležité, aby byla hodnota časové zóny používaná serverem Java správná (systémová hodnota QTIMZON).

Úlohy QZRCRSRVS jsou automaticky odstraněny 2 hodiny po skončení úlohy, kterou podporují. Úlohy QZRCRSRVS stejně tak skončí, pokud dojde k zastavení Monitoru úloh, který je vytvořil, nebo k zastavení Centrální správy.

**Poznámka:** Jelikož Monitor úloh Centrální správy monitoruje aktivní úlohy, mohou se v úloze QZRCRSRVS zobrazovat zprávy jako: "Interní identifikátor úlohy již není platný". To se obvykle stává, když monitorovaná úloha s metrikou Zprávy protokolu úlohy nebo Stav úlohy skončí, zatímco monitor je stále spuštěný.

## Vytvoření nového monitoru

Vytvoření nového monitoru je rychlý a snadný proces, který začíná oknem Nový monitor. V prostředí produktu iSeries Navigator rozbalte Centrální správu, rozbalte položku **Monitory**, klepněte pravým tlačítkem na typ monitoru, který chcete vytvořit (například **Úloha**), a pak klepněte na volbu **Nový monitor**.

Jakmile nový monitor pojmenujete, měli byste specifikovat, co má monitorovat. Jestliže vytváříte monitor úloh, vyberte, které úlohy má monitor monitorovat. Monitorujte co nejmenší počet úloh, které vám poskytnou informace, které potřebujete. Monitorování většího počtu úloh může mít vliv na výkon vašeho systému.

Úlohy, které chcete monitorovat, můžete zadat těmito způsoby:

### Úlohy, které se mají monitorovat

Úlohy můžete specifikovat podle jména úlohy, jména uživatele, typu úlohy a podsystému. Když uvádíte jméno úlohy, jméno uživatele a jméno podsystému, můžete použít hvězdičku (\*) jako zástupný znak, který představuje jeden nebo více znaků.

### Servery, které se mají monitorovat

Úlohy můžete specifikovat podle jména jejich serveru. Vyberte si ze seznamu **Dostupné servery** na ošku **Servery určené k monitorování**. Můžete také uvést zakázkový server, když klepnete na tlačítko **Přidat uživatelský server** na stránce Nový monitor nebo Vlastnosti monitoru - Obecné, pod oškem **Servery určené k monitorování**. Chcete-li vytvořit uživatelský server, použijte rozhraní API Změny úlohy (QWTCHGJB).

Když je uvedeno více kritérií výběru úlohy, budou se monitorovat všechny úlohy, které vyhovují nějakému kritériu.

Další informace o těchto a jiných úlohách a tématech Centrální správy naleznete v podrobné nápovědě k úlohám, která je dostupná v prostředí produktu iSeries Navigator. Na rádkovém menu klepnete na **Nápověda** a vyberte **Přehled produktu iSeries Navigator → Centrální správa**.

### Výběr metriky:

Pro každý typ monitoru nabízí Centrální správa několik měření známých jako *metriky*, které vám pomohou dopátrat se různých aspektů činnosti systému. Metrika je měření určitých charakteristik určitého systémového prostředku nebo výkonu určitého programu či systému.

Pro určitý *systémový monitor* si můžete vybrat ze široké škály dostupných metrik, například využití CPU, interaktivní doba odezvy, rychlost transakcí, využití diskového ramene, disková paměť, používání diskových IOP a další.

Pro *monitor zpráv* můžete zadat jednu nebo více ID zpráv, typy zpráv, úrovně závažnosti. Můžete si také vybrat ze seznamu předdefinovaných sad zpráv, které jsou přidruženy k určitému typu problému, například s problémem komunikačního spojení, s problémem kabeláže či hardwaru nebo s problémem modemu.

Pro *monitor souborů* si můžete vybrat, že budete monitorovat soubory ve více koncových systémech na zadaný textový řetězec nebo na určitou velikost. Nebo můžete zadat spuštění události, kdykoli bude pozměněn určitý soubor. Můžete vybrat jeden nebo více souborů určených k monitorování nebo můžete vybrat volbu **Historický protokol**, která bude monitorovat protokol historie systému i5/OS (QHST).

Metriky dostupné pro *monitor úloh* zahrnují počet úloh, stav úloh, zprávy protokolu úloh, využití CPU, rychlost logických I/O, rychlost diskových I/O, rychlost komunikačních I/O, rychlost transakcí a další.

Stránka Metrika v okně Nový monitor umožňuje prohlížet a měnit metriky, které chcete monitorovat. Chcete-li získat přístup k této stránce, klepnete na položku **Monitory**, klepnete pravým tlačítkem na typ monitoru, který chcete vytvořit (například **Úloha**), a pak klepnete na volbu **Nový monitor**. Vyplňte požadovaná pole a pak klepnete na ošku **Metriky**.

Při výběru metrik vám pomůže online nápověda. Musíte nastavit prahové hodnoty, které vám umožní, abyste byli informováni, a specifikovat akce, které se mají podniknout, když bude dosaženo určité hodnoty (nazvané trigger).

### Metrika monitoru úloh

Pro svůj monitor můžete použít libovolnou metriku, skupinu metrik nebo všechny metriky. V monitoru úloh můžete použít níže uvedené metriky:

Počet úloh. Monitoruje určitý počet úloh, které vyhovují výběru úlohy.

Stav úlohy. Monitor pro úlohy v libovolném vybraném stavu, například dokončena, odpojena, ukončena, zadržena v chodu nebo zadrženo výchozí vlákno.

**Zapamatujte si:** Metrika stavu úlohy může ovlivňovat výkon. Omezte počet monitorovaných úloh na 40.

Zpráva v protokolu úlohy. Monitor pro zprávy založené na libovolné kombinaci ID zprávy, typu a minimální závažnosti.

## Numerické hodnoty úlohy

Využití CPU	Procentuální vyjádření dostupného času procesoru, který využívají všechny úlohy zahrnuté do tohoto monitoru v tomto systému.
Rychlost logických I/O	Počet logických akcí I/O za vteřinu, které vykonaly všechny úlohy, které se v tomto systému monitorují.
Rychlost I/O disku	Průměrný počet operací I/O za vteřinu, které vykonaly všechny úlohy, jež se v tomto systému monitorují. Hodnota v tomto sloupci je součet asynchronních a synchronních diskových I/O operací.
Rychlost I/O komunikací	Počet komunikačních akcí I/O za vteřinu, které vykonaly všechny úlohy, které se v tomto systému monitorují.
Přenosová rychlost transakce	Počet transakcí za vteřinu vykonaných všemi úlohami, které se v tomto systému monitorují.
Doba transakce	Celkový čas transakcí, které se v tomto systému monitorují.
Počet vláken	Počet aktivních vláken ve všech úlohách, které se v tomto systému monitorují.
Chybovost stránek	Kolikrát průměrně za vteřinu se aktivní program ve všech úlohách, které se monitorují v tomto systému, odkazuje na adresu, která není v hlavní paměti.

## Souhrnné numerické hodnoty.

Využití CPU	Procentuální vyjádření dostupného výpočetního času, který využívají všechny úlohy monitorované v tomto systému. U systémů s více procesory se jedná o průměrnou hodnotu vytižení (v procentech) všech procesorů.
Rychlost logických I/O	Počet logických akcí I/O za vteřinu, které vykonávají všechny úlohy monitorované v tomto systému.
Rychlost I/O disku	Průměrný počet operací I/O za vteřinu, které provedly všechny úlohy monitorované v tomto systému. Hodnota v tomto sloupci je součet asynchronních a synchronních diskových I/O operací.
Rychlost I/O komunikací	Počet komunikačních akcí I/O za vteřinu, které vykonávají všechny úlohy monitorované v tomto systému.
Přenosová rychlost transakce	Počet transakcí za vteřinu vykonaných všemi úlohami, které se v tomto systému monitorují.
Doba transakce	Celkový čas transakcí pro všechny úlohy monitorované v tomto systému.
Počet vláken	Počet aktivních vláken pro všechny úlohy monitorované v tomto systému.
Chybovost stránek	Kolikrát průměrně za vteřinu se aktivní programy ve všech úlohách, které se monitorují v tomto systému, odkazují na adresu, která není v hlavní paměti.

## Zadání prahových hodnot:

Nastavení prahové hodnoty pro metriku, kterou shromažďuje určitý monitor, vám umožní, abyste byli informováni a volitelně mohli specifikovat akce, které se mají podniknout, když bude dosaženo určité hodnoty (nazvané *trigger*). Také můžete určit akce, které se mají provést při dosažení druhé hodnoty (nazvané *reset*).

Když například vytvoříte systémový monitor, můžete zadat příkaz i5/OS, který zastavuje spouštění všech nových úloh, pokud využití CPU dosáhne 90%, a jiný příkaz i5/OS, který povolí spouštění nových úloh, když využití CPU klesne na hodnotu nižší než 70%.

Pro některé metriky je vhodné uvést resetovací hodnotu, která resetuje prahovou hodnotu a umožňuje její nové spuštění, jakmile je dosaženo prahové hodnoty. Pro tyto prahové hodnoty můžete zadat příkaz, který se má spustit, jakmile bude dosaženo resetovací hodnoty. Pro tyto metriky (například pro metriku Stav souboru a metriku Text na souborových monitorech a libovolnou zprávu nastavenou na monitoru zpráv) můžete uvést, že se má automaticky provádět reset prahové hodnoty, když je spuštěn příkaz triggeru.

Můžete nastavit až dvě prahové hodnoty pro každou metriku, kterou monitor shromažďuje. Trigger a reset nastává u prahových hodnot na základě hodnoty v době, kdy se provádí sběr metriky. Určení vyššího počtu intervalů kolekce v poli Trvání napomůže vyvarovat se nepotřebné aktivity prahové hodnoty kvůli častým špičkovým hodnotám.

Můžete se také rozhodnout, že se do protokolu událostí přidá událost vždy, když bude dosažena hodnota triggeru nebo hodnota resetu.

Na stránce Nový monitor - Metrika máte na kartě pro prahové hodnoty místo, abyste mohli zadat prahovou hodnotu pro každou metriku, kterou jste si vybrali k monitorování. Když například vytváříte monitor úloh, můžete své prahové hodnoty nastavit následujícím způsobem, v závislosti na typu metriky, kterou jste vybrali:

**Počet úloh.** Když definujete prahovou hodnotu, můžete zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když nastane trigger prahové hodnoty. Když například vyberete → **25 úloh**, nastane trigger vždy, kdykoli monitor detekuje více než 25 spuštěných úloh během počtu intervalů kolekce uvedeného v poli **Trvání**.

Pak můžete zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když monitor detekuje více než 25 úloh. Zadejte jméno příkazu a klepněte na **Náznak**, potřebujete-li pomoc se zadáváním parametrů pro příkaz. Podrobnější informace a příklady zadávání příkazů, které se mají spouštět, nastane-li trigger pro prahové hodnoty, naleznete v tématu o scénářích výkonu.

Volba **Umožnit reset** je volitelná a nelze ji vybrat, pokud není definovaná hodnota triggeru. Můžete také zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když nastane reset prahové hodnoty.

**Zpráva v protokolu úlohy.** Chcete-li zadat podmínky pro trigger prahové hodnoty, musíte vybrat volbu **Trigger, když je do protokolu úlohy odeslána některá z následujících zpráv**. Můžete zadat zprávy, které chcete monitorovat na základě libovolné kombinace ID zprávy, typu a minimální závažnosti. Každý řádek v tabulce Zprávy v protokolu úlohy zobrazuje kombinaci kritérií, která musí být splněna, aby zpráva způsobila trigger. Splní-li kritéria alespoň v jednom řádku, nastane trigger prahové hodnoty. Pomocí online nápovědy uveďte podmínky pro trigger prahové hodnoty.

Monitorujte co nejmenší počet úloh, které vám poskytnou informace, které potřebujete. Monitorování zpráv v protokolu úlohy u většího počtu úloh může mít vliv na výkon vašeho systému.

Můžete zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když nastane trigger. Zadejte jméno příkazu a klepněte na **Náznak**, potřebujete-li pomoc se zadáváním parametrů pro příkaz.

Nezapomeňte klepnout na kartu Interval kolekce, chcete-li specifikovat, jak často má monitor kontrolovat zprávy v protokolu úloh.

U hodnoty triggeru zprávy lze provést pouze manuální reset. Můžete zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když nastane reset prahové hodnoty. Když resetujete monitor, vždy máte volbu pro reset, aniž by se spouštěl zadaný příkaz.

Stav úlohy. Na kartě **Metrika - Obecné** vyberte stavy, které chcete monitorovat. Klepněte na kartu **Metrika - Prahová hodnota stavu** a uveďte podmínky pro trigger prahové hodnoty. Chcete-li zadat podmínky pro trigger prahové hodnoty, musíte vybrat volbu **Trigger, když je úloha v některém z vybraných stavů**. Trigger prahové hodnoty nastane, kdykoliv monitor zjistí, že úloha je v libovolném vybraném stavu během počtu intervalů kolekce, který uvedete v poli **Trvání**.

Pak můžete zadat příkaz, který má proběhnout v koncovém systému, když nastane trigger prahové hodnoty. Zadejte jméno příkazu a klepněte na **Náznak**, potřebujete-li pomoc se zadáváním parametrů pro příkaz.

Volba **Reset, když úloha není v žádném z vybraných stavů** je volitelná a nelze ji vybrat, dokud není definována hodnota triggeru. Můžete zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když nastane reset prahové hodnoty.

Numerické hodnoty úlohy Když definujete prahovou hodnotu, můžete zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když se nastane reset prahové hodnoty. Když do pole Přenosová rychlost transakce například zadáte → **101 transakcí za vteřinu**, nastane trigger vždy, když během počtu intervalů kolekce uvedeného v poli **Trvání** monitor detekuje více než 101 transakcí za vteřinu v libovolné z vybraných úloh.

Pak můžete zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když monitor detekuje více než 101 transakcí za vteřinu. Zadejte jméno příkazu a klepněte na **Náznak**, potřebujete-li pomoc se zadáváním parametrů pro příkaz.

Volba **Umožnit reset** je volitelná a nelze ji vybrat, pokud není definovaná hodnota triggeru. Můžete také zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když nastane reset prahové hodnoty.

Souhrnné numerické hodnoty (souhrnně pro všechny úlohy) Když definujete prahovou hodnotu, můžete zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když nastane trigger prahové hodnoty. Když do pole Přenosová rychlost transakce například zadáte → **1001 transakcí za vteřinu**, nastane trigger vždy, když během počtu intervalů kolekce uvedeného v poli **Trvání** monitor detekuje více než 1001 transakcí za vteřinu ve všech vybraných úlohách.

Pak budete moci zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když monitor detekuje více než 1001 transakcí za vteřinu. Zadejte jméno příkazu a klepněte na **Náznak**, potřebujete-li pomoc se zadáváním parametrů pro příkaz.

Volba **Umožnit reset** je volitelná a nelze ji vybrat, pokud není definovaná hodnota triggeru. Můžete také zadat příkaz, který se má spustit v koncovém systému, když nastane reset prahové hodnoty.

Další informace o těchto a jiných úlohách a tématech Centrální správy naleznete v podrobné nápovědě k úlohám, která je dostupná v prostředí produktu iSeries Navigator. Na řádkovém menu klepněte na **Nápověda** a vyberte **Přehled produktu iSeries Navigator → Centrální správa**.

### Zadání intervalu shromažďování:

Když nastavujete prahové hodnoty pro metriky, které jste si vybrali pro monitorování, měli byste zvážit, jak často chcete data sbírat.

Klepněte na ouško **Interval kolekce** a vyberte, zda chcete pro všechny metriky používat stejný interval kolekce nebo zda chcete pro každý typ metriky používat jiný interval kolekce. Můžete například chtít shromáždit data o počtu úloh každých 30 sekund, ale data o zprávách v protokolu úloh každých 5 minut, protože shromažďování údajů o zprávách v protokolu úlohy obvykle trvá déle, než shromáždění údajů o počtu úloh.

Pokud chcete monitorovat číselné a stavové metriky v intervalech kratších než 5 minut, musíte vybrat volbu **Použít jiný interval kolekce**.

**Poznámka:** Čítač úloh, číselné hodnoty úloh a metriky přehledu číselných hodnot musí mít interval kolekce menší nebo rovný intervalu pro metriku stavu úlohy.

| Chcete-li zadat počet intervalů kolekce pro každou prahovou hodnotu, klepněte na kartu **Metrika** a do pole **Trvání** zadejte počet intervalů.

## Zadání spouštění prahových příkazů:

*Prahová hodnota* je nastavení pro metriku, kterou monitor shromažďuje. *Prahové příkazy* se spouští automaticky v koncovém systému, jakmile dojde k prahové události. Prahové příkazy se liší od všech prahových akcí, které jste nastavili. Prahové akce se odehrávají na vašem počítači nebo v centrálním systému, kdežto prahové příkazy probíhají v koncových systémech.

## Použití prahových příkazů

Pomocí nastavení prahu můžete automatizovat libovolný příkaz systému i5/OS, který chcete provést, když nastane trigger nebo reset prahové hodnoty. Předpokládejme například, že spouštíte monitor úloh a nějaká dávková úloha, která by měla skončit dříve, než začne první směna, v 6:00 stále běží. Tuto situaci můžete vyřešit nastavením prahové hodnoty 1 tak, aby odeslala stránkový příkaz systémovému operátorovi, aby se na úlohu podíval. Můžete také nastavit prahovou hodnotu 2, která odešle příkaz k ukončení úlohy, jestliže úloha stále probíhá v 7:00.

V jiné situaci možná budete chtít upozornit své operátory zprávou na pager, když protokol úloh detekuje, že hodnoty čekací doby pro servery FTP a HTTP dosáhly střední hodnoty. Pokud se úlohy FTP serveru ukončí, můžete server znovu spustit pomocí příkazu pro spuštění serveru (například STRTCPSVR \*FTP). Můžete nastavit prahy a uvést příkazy pro automatické zvládnutí mnoha nejrůznějších situací. Krátce řečeno, prahové příkazy můžete využít jakýmkoliv způsobem, který je přínosný pro vaše počítačové prostředí.

## Jak nastavit prahové příkazy

Na stránce Nový monitor - metrika klepněte na kartu **Prahové hodnoty**, tím povolíte prahové hodnoty. Než budete moci nastavit nějaké prahové příkazy, musíte nejprve prahové hodnoty zapnout vybráním volby **Umožnit trigger** (nebo podobně nazvané volby). Pak můžete toto okno použít pro zadání jakýchkoliv příkazů, které chcete vykonat, když nastane trigger prahové hodnoty. Vyberte volbu **Umožnit reset** (nebo podobně nazvanou volbu), pokud chcete zadat příkaz, který se má spustit, když nastane reset prahové hodnoty.

Monitory Centrální správy umožňují zadat libovolné dávkové příkazy, které se spustí na serveru, když nastane trigger nebo reset prahové hodnoty. Můžete zadat jméno příkazu systému i5/OS a klepnout na **Náznak** (nebo stisknout F4), jestliže potřebujete nápovědu pro zadávání parametrů příkazu. Můžete rovněž použít zaměňovací proměnné (například &TIME nebo &NUMCURRENT), které předají informace příkazu, například čas a skutečnou hodnotu metriky.

## Zadání akcí a protokolování událostí:

Když jste zadali prahové hodnoty pro svůj monitor, můžete klepnout na kartu **Akce** a vybrat protokolování událostí a akce PC, které se podniknou, když nastane trigger nebo reset prahové hodnoty.

Toto jsou některé z akcí, které můžete vybrat:

Zaprotokolovat událost	Tato akce přidá záznam do protokolu událostí v centrálním systému, když nastane trigger nebo reset prahové hodnoty. Tento záznam zahrnuje datum a čas, kdy událost proběhla, monitorovaný koncový systém, shromažďovanou metriku a monitor, který danou událost zapsal do protokolu.
Otevřít protokol událostí	Tato akce zobrazí při výskytu události protokol událostí.
Otevřít monitor	Tato akce zobrazuje seznam systémů, které se monitorují pro uvedené metriky, a seznam hodnot uvedených metrik, které se z každého systému shromažďují.
Zvukový signál	Vyskytne-li se trigger prahové hodnoty, na PC zazní alarm.

**Spuštění příkazu i5/OS** Pokud jste zadali, že se nějaký serverový příkaz má vykonat, když nastane trigger nebo reset prahové hodnoty tohoto monitoru, tyto příkazy se spustí pouze v době, kdy k těmto akcím dojde. Tuto volbu nelze změnit ze stránky akcí. Pokud nechcete, aby se příkaz spouštěl, můžete jej odstranit ze stránky Metriky. Kdykoli manuálně resetujete prahovou hodnotu, můžete vybrat, zda se má provést uvedený příkaz pro událost resetu.

Když jste zadali akce, které mají proběhnout při dosažení prahové hodnoty, můžete zadat, kdy se mají použít prahové hodnoty a akce, které jste vybrali.

## Jak číst protokol událostí

Okno Protokol událostí zobrazuje seznam událostí souvisejících s výskytem triggeru nebo resetu prahové hodnoty pro všechny vaše monitory. Na stránce Vlastnosti monitoru - Akce můžete pro jednotlivé monitory určit, zda chcete přidat události do protokolu událostí. Chcete-li si prohlédnout stránku Vlastnosti libovolného monitoru, vyberte monitor na seznamu monitorů a pak vyberte volbu Vlastnosti z menu Soubor.

Seznam událostí je standardně uspořádán podle data a času. Toto pořadí však můžete změnit klepnutím na hlavičku sloupce. Chcete-li například třídit seznam podle koncových systémů, ve kterých se událost vyskytla, klepněte na Systém.

Ikona vlevo od každé události označuje typ události:



Ukazuje, že tato událost je spouštěcí událostí, pro kterou jste nevedli serverový příkaz ke spuštění v případě triggeru prahové hodnoty.



Ukazuje, že tato událost je spouštěcí událostí, pro kterou jste uvedli serverový příkaz ke spuštění v případě triggeru prahové hodnoty.



Označuje, že tato událost je událostí resetu prahové hodnoty.

Seznam událostí můžete přizpůsobit, aby zahrnoval pouze události, které vyhovují určitým kritériím. To učiníte tak, že vyberete **Volby** z pruhu nabídky a pak vyberete volbu **Zahrnout**.

Můžete uvést, které sloupce informací chcete v seznamu zobrazit, a také pořadí, v jakém se mají zobrazit. To učiníte tak, že vyberete **Volby** z pruhu nabídky a pak zvolíte **Sloupce**.

Můžete prohlížet vlastnosti události, chcete-li se dozvědět více informací o tom, co spustilo záznam do protokolu událostí.

Současně můžete mít otevřených více oken protokolu událostí a můžete pracovat s jinými okny, zatímco jsou okna protokolu událostí otevřená. Okna protokolu událostí se průběžně aktualizují v souladu s tím, jak události probíhají.

### Použití prahových hodnot a akcí pro monitor:

Pokud jste zadali prahové hodnoty a vybrali si protokolování událostí, můžete se rozhodnout, zda chcete tyto prahové hodnoty a akce používat neustále, nebo jen ve vybraných dnech a časech, které si zvolíte.

**Poznámka:** Protože jsou monitory systému spuštěny neustále, netýkají se jich následující informace.

Vyberete-li použití prahových hodnot a akcí v určitý čas, musíte vybrat čas zahájení a čas ukončení. Pokud je centrální systém v jiném časovém pásmu než koncový systém, měli byste pamatovat na to, že se prahové hodnoty a akce použijí,



až bude dosažen spouštěcí čas v koncovém systému, který monitorujete. Musíte také zvolit nejméně jeden den, v němž se prahové hodnoty a akce použijí. Prahy a akce se použijí od zvoleného spouštěcího času zvoleného dne až do dalšího výskytu zastavovacího času v koncovém systému.

Pokud například chcete použít své prahy a akce v pondělí v noci, zadejte hodnotu 23:00 jako čas **Od** a hodnotu 6:00 jako čas **Do** a zaškrtněte políčko **Pondělí**. Akce, které uvedete, se provedou kdykoli by v době mezi 23:00 v pondělí a 6:00 v úterý bylo dosaženo uvedených prahů.

Pomocí online nápovědy ukončete vytváření svého monitoru. Online nápověda obsahuje také pokyny ke spuštění monitoru.

Další informace o těchto a jiných úlohách a tématech Centrální správy naleznete v podrobné nápovědě k úlohám, která je dostupná v prostředí produktu iSeries Navigator. Na rádkovém menu klepněte na **Nápověda** a vyberte **Přehled produktu iSeries Navigator → Centrální správa**.

### **Prohlížení výsledků monitoru:**

Když jste uvedli, kdy se mají použít prahové hodnoty a akce, které jste definovali pro svůj monitor, můžete si prohlédnout výsledky svého monitoru.

Dvakrát klepněte na jméno monitoru, čímž otevřete okno monitoru. V okně monitoru můžete vidět celkový stav monitoru a seznam cílových systémů, ve kterých je monitor spuštěn.

- | V případě monitorů úloh, zpráv a souborů zobrazuje seznam všech cílových systémů (oblast souhrnu) v horním podokně stav monitoru ve všech systémech a datum a čas, kdy byla monitorovací data naposledy shromážděna. Oblast souhrnu také ukazuje dodatečné informace týkající se určitých metrik, které se shromažďují.

Když vyberete systém, v dolním podokně se zobrazí podrobné informace o tom, co se monitoruje v tomto systému. Pokud si například prohlédnete okno Monitor úloh, seznam úloh v dolním podokně zobrazuje spuštěné události, poslední událost, k níž došlo, a skutečné hodnoty pro uvedené metriky.

Můžete vybrat volbu **Sloupce** z menu Volby a zobrazit tak dodatečné sloupce informací. Klepněte na nápovědu v okně Sloupce a prohlédněte si popis každého sloupce.

V seznamu v dolním podokně můžete klepnout pravým tlačítkem myši na libovolnou položku a vybrat si z nabídky akcí, které lze provést. Jestliže si například vyberete úlohu, můžete si vybrat reset událostí, u kterých nastal trigger, zobrazení vlastností úlohy, zadržení, uvolnění nebo ukončení úlohy.

- | V případě monitorů systémů se podrobné informace zobrazují v podobě grafů, které lze uložit a vytisknout.

Na dálku můžete zobrazit všechny své monitory a také všechny své úlohy správy systémů produktu iSeries Navigator pomocí produktu iSeries Navigator for Wireless.

### *Koncepty historie grafu:*

Obsahuje popis dostupných voleb pro správu a zobrazení záznamů výkonových dat.

Historie grafu zobrazuje data obsažená v objektech kolekce, které vytvořily Služby shromažďování. Typ a množství dostupných dat jsou proto závislé na konfiguraci Služeb shromažďování.

Množství dat dostupných pro zobrazení v grafu je určeno nastaveními vlastností Služeb shromažďování, zejména se jedná o dobu uchování kolekce. Pomocí produktu iSeries Navigator aktivujte produkt PM iSeries na více systémech. Po aktivaci produktu PM iSeries můžete pomocí historie grafu zobrazit data shromážděná před dny, týdny či měsíci. Můžete tak překonat schopnosti monitorování v reálném čase a máte přístup k souhrnným nebo podrobným datům. Pokud produkt PM iSeries neaktivujete, podporují datová pole grafu 1 až 7 dní. S aktivovaným produktem PM iSeries můžete definovat, jak dlouho mají objekty shromáždění informací o správě v systému zůstat:

- **Podrobná data**

Doba, po kterou objekty shromáždění informací o správě zůstanou v souborovém systému, než jsou vymazány. Můžete zvolit konkrétní dobu v hodinách či dnech, nebo můžete vybrat volbu **Trvale**. Vyberete-li volbu **Trvale**, nebudou objekty shromáždění informací o správě automaticky vymazávány.

- **Data grafu**

Doba, po kterou zůstanou data o podrobnostech a vlastnostech (zobrazená v okně Historie grafu) v systému, než jsou vymazána. Nespustíte-li produktu PM iSeries, můžete zadat 1 až 7 dní. Pokud produkt PM iSeries spustíte, můžete zadat 1 až 30 dní. Předvolená hodnota je 1 hodina.

- **Souhrnná data**

Doba, po kterou mohou být body shromažďování dat zobrazeny v okně Historie grafu nebo zůstanou v systému, než jsou vymazány. K dispozici nejsou žádná data o podrobnostech ani vlastnostech. Chcete-li povolit souhrnná datová pole, musíte spustit produktu PM iSeries. Předvolená hodnota je 1 měsíc.

*Použití historie grafu:*

Obsahuje podrobné instrukce pro zobrazení historie grafu pomocí produktu iSeries Navigator.

Historie grafu je zahrnuta do prostředí produktu iSeries Navigator. Chcete-li zobrazit historii grafu dat monitorovaných pomocí Služeb shromažďování, postupujte takto:

1. Pomocí online nápovědy produktu iSeries Navigator spusíte Služby shromažďování buď v jednom systému, nebo ve skupině systémů.
2. Na stránce **Spuštění Služeb shromažďování - Obecné** vyberte v případě potřeby volbu **Spustit IBM Performance Management for eServer iSeries**.
3. Proveďte změny dalších hodnot doby uchování kolekce.
4. Klepněte na **OK**.
5. Historii grafu zobrazíte klepnutím pravým tlačítkem buď na monitor systému, nebo na objekt Služeb shromažďování a vybráním volby **Historie grafu**.
6. Grafické zobrazení zobrazíte klepnutím na volbu **Obnovit**.

Po spuštění historie grafu se v okně zobrazí řada bodů shromažďování v grafu. Tyto body shromažďování jsou na křivce grafu reprezentovány třemi různými symboly, které odpovídají třem úrovním dostupných dat:

- Čtvercový bod shromažďování představuje data zahrnující jak podrobné informace, tak informace o vlastnostech.
- Trojúhelníkový bod shromažďování reprezentuje souhrnná data obsahující podrobné informace.
- Kruhový bod shromažďování představuje data, která neobsahují žádné podrobné informace nebo informace o vlastnostech.

### **Reset prahové hodnoty pro monitor, u které nastal trigger:**

Při prohlížení výsledků monitoru úloh můžete resetovat prahovou hodnotu, u které nastal trigger.

Můžete si vybrat vykonání serverového příkazu, který byl uveden jako příkaz pro resetování této prahové hodnoty, nebo můžete prahovou hodnotu resetovat, aniž by se příkaz vykonal.

Můžete také vybrat reset prahových hodnot na úrovni úloh, na úrovni souhrnu, na úrovni systému nebo na úrovni monitoru:

Úroveň úlohy      Vyberte jednu nebo více úloh v oblasti úlohy v okně monitoru úloh. Vyberte **Soubor**, zvolte **Reset s příkazy** nebo **Pouze reset** a pak zvolte **Úlohy**. Prahové hodnoty pro vybrané úlohy se resetují. Jiné prahové hodnoty pro tento monitor, pro něž nastal trigger, zůstávají ve stavu triggeru.

- Úroveň souhrnu Vyberte jeden nebo více systémů v oblasti souhrnu v okně monitoru úloh. Vyberte **Soubor**, zvolte **Reset s příkazy** nebo **Pouze reset**. Pak zvolte **Souhrn**. Prahové hodnoty pro počet úloh, metriky numerických hodnot úlohy a metriky souhrnů numerických hodnot se resetují. Jiné prahové hodnoty pro tento monitor, pro něž nastal trigger, zůstávají ve stavu triggeru.
- Systémová úroveň Vyberte jeden nebo více systémů v oblasti souhrnu v okně monitoru úloh. Vyberte **Soubor**, zvolte **Reset s příkazy** nebo **Pouze reset** a pak zvolte **Systém**. Všechny prahové hodnoty pro tento monitor ve vybraných systémech se resetují. Prahové hodnoty pro tento monitor, u kterých nastal trigger v jiných systémech, zůstávají ve stavu triggeru. Všechny výběry, které jste učinili v oblasti úlohy, se ignorují.
- Úroveň monitoru Vyberte **Soubor**, zvolte **Reset s příkazy** nebo **Pouze reset** a pak zvolte **Monitor**. Všechny prahové hodnoty pro tento monitor ve všech systémech se resetují. Všechny výběry, které jste učinili v oblasti souhrnu nebo v oblasti úlohy, se ignorují.

### Scénáře: Monitorování produktu iSeries Navigator:

Poskytuje scénáře ukazující způsob použití některých typů monitorů k analýze specifických aspektů výkonu systému.

Monitory obsažené v produktu iSeries Navigator poskytují výkonnou sadu nástrojů pro zkoumání a správu výkonu systému. Přehled typů monitorů obsažených v produktu iSeries Navigator najdete v tématu Monitory produktu iSeries Navigator.

Podrobné příklady použití a vzorové konfigurace najdete v následujících scénářích:

*Scénář: Monitor systému:*

Zde najdete příklad monitoru systému, který vám při dosažení příliš vysoké úrovně využití procesoru odešle výstrahu a dočasně pozastaví všechny úlohy s nižší prioritou, dokud není dostupno více prostředků.

### Situace

Jakožto systémový administrátor musíte zajistit, aby systém iSeries měl dostatek prostředků k uspokojení aktuálních požadavků uživatelů a podniku. Využití procesoru je pro váš systém důležité. Chcete, aby vám systém při dosažení příliš vysoké úrovně využití procesoru odeslal výstrahu a dočasně pozastavil všechny úlohy s nižší prioritou, dokud není dostupno více prostředků.

K dosažení tohoto cíle můžete nastavit monitor systému tak, aby vám odeslal zprávu, pokud využití procesoru překročí 80%. Může však také pozastavit úlohy ve frontě QBATCH, dokud využití procesoru neklesne pod 60%. Při tomto využití jsou úlohy uvolněny a pokračují normální operace.

### Příklad konfigurace

Chcete-li nastavit monitor systému, musíte definovat, jaké metriky se mají sledovat a co má monitor udělat, když metriky dosáhnou zadaných úrovní. Chcete-li definovat monitor systému s tímto cílem, postupujte takto:

1. V produktu iSeries Navigator rozbalte položku **Centrální správa** → **Monitory**, klepněte pravým tlačítkem na **Monitor systému** a vyberte volbu **Nový monitor...**
2. Na stránce **Obecné** zadejte jméno a popis monitoru.
3. Klepněte na kartu **Metrika** a zadejte tyto hodnoty:
  - a. Ze seznamu dostupných metrik vyberte metriku **Základní využití CPU (průměr)** a klepněte na tlačítko **Přidat**. Metrika Základní využití CPU (průměr) se nyní zobrazuje v seznamu Metriky určené k monitorování a v dolní části okna jsou uvedena její nastavení.
  - b. Do pole **Interval kolečky** zadejte frekvenci shromažďování těchto dat. Tím přepíšete nastavení Služeb shromažďování. Zadejte například **30 sekund**.

- c. Chcete-li změnit měřítko svislé osy grafu monitoru pro tuto metriku, změňte hodnotu **Maximální hodnota grafu**. Chcete-li změnit měřítko vodorovné osy grafu pro tuto metriku, změňte hodnotu **Doba zobrazení**.
  - d. Klepněte na kartu **Prahová hodnota 1** s nastaveními metriky a zadáním následujících hodnot nastavte, aby při dosažení či překročení 80% využití procesoru došlo k odeslání dotazové zprávy.
    - 1) Vyberte volbu **Umožnit prahovou hodnotu**.
    - 2) Jako prahovou hodnotu triggeru zadejte **>= 80** (větší nebo rovno 80% vytížení).
    - 3) Do pole **Trvání** zadejte interval **1**.
    - 4) Do pole **Příkaz OS/400** zadejte tento příkaz:  
`SNDMSG MSG('Varování, CPU...') TOUSR(*SYSOPR) MSGTYPE(*INQ)`
    - 5) Jako prahovou hodnotu resetu zadejte **< 60** (méně než 60% vytížení). Toto nastavení resetuje monitor při poklesu využití procesoru pod 60%.
  - e. Klepněte na kartu **Prahová hodnota 2** a zadáním následujících hodnot nastavte pozastavení všech úloh ve frontě QBATCH pro případ, že využití procesoru zůstane po pět intervalů kolekce nad 80%.
    - 1) Vyberte volbu **Umožnit prahovou hodnotu**.
    - 2) Jako prahovou hodnotu triggeru zadejte **>= 80** (větší nebo rovno 80% vytížení).
    - 3) Do pole **Trvání** zadejte **5** intervalů.
    - 4) Do pole **Příkaz OS/400** zadejte tento příkaz:  
`HLDJOBQ JOBQ(QBATCH)`
    - 5) Jako prahovou hodnotu resetu zadejte **< 60** (méně než 60% vytížení). Toto nastavení resetuje monitor při poklesu využití procesoru pod 60%.
    - 6) Do pole **Trvání** zadejte **5** intervalů.
    - 7) Do pole **Příkaz OS/400** zadejte tento příkaz:  
`RLSJOBQ JOBQ(QBATCH)`  
 Tento příkaz uvolní frontu úloh QBATCH, když využití procesoru zůstane po pět intervalů kolekce pod 60%.
4. Klepněte na kartu **Akce** a ve sloupci **Trigger** i **Reset** vyberte volbu **Zaprotokolovat událost**. Tato akce vytvoří záznam v protokolu událostí, nastane-li trigger a reset prahových hodnot.
  5. Klepněte na kartu **Systémy a skupiny** a vyberte systémy a skupiny, které chcete monitorovat.
  6. Klepnutím na tlačítko **OK** monitor uložte.
  7. V seznamu monitorů systémů klepněte pravým tlačítkem na nový monitor a vyberte volbu **Spustit**.

## Výsledky

Nový monitor zobrazuje využití procesoru, přičemž nové datové body se přidávají každých 30 sekund (dle zadaného intervalu kolekce). Při dosažení 80% využití procesoru monitor automaticky provádí zadané akce prahových hodnot, a to i v případě, že je PC vypnuté.

**Poznámka:** Tento monitor sleduje pouze využití procesoru. Do jednoho monitoru však můžete zahrnout libovolné množství dostupných metrik a každá metrika může mít své prahové hodnoty a akce. Můžete dokonce mít spuštěno několik monitorů systému najednou.

*Scénář: Monitor úloh pro využití procesoru:*

Zde najdete příklad monitoru úloh, který sleduje využití procesoru zadanou úlohou a odešle výstrahu vlastníkoví úlohy, pokud je využití procesoru příliš vysoké.

## Situace

Na serveru iSeries máte spuštěnou novou aplikaci a domníváte se, že některé z nových interaktivních úloh spotřebovávají nepříjemné množství prostředků. Chcete, aby byli vlastníci závadných úloh informováni, pokud jejich úlohy spotřebovávají příliš mnoho kapacity procesoru.

Monitor úloh můžete nastavit tak, aby sledoval úlohy nové aplikace a odeslal zprávu, pokud určitá úloha spotřebovává více než 30% kapacity procesoru.

### Příklad konfigurace

Chcete-li monitor nastavit, musíte definovat, jaké úlohy a jaké atributy úloh má monitor sledovat, a co má provést, pokud rozpozná zadané atributy úloh. Chcete-li nastavit monitor úloh s tímto cílem, postupujte takto:

1. V produktu iSeries Navigator rozbalte položku **Centrální správa** → **Monitory**, klepněte pravým tlačítkem na **Monitor úloh** a vyberte volbu **Nový monitor...**
2. Na stránce **Obecné** zadejte následující hodnoty:
  - a. Zadejte jméno a popis tohoto monitoru.
  - b. Na kartě **Úlohy určené k monitorování** zadejte tyto hodnoty:
    - 1) Do pole **Jméno úlohy** zadejte jméno úlohy, kterou chcete sledovat (například MKWIDGET).
    - 2) Klepněte myší na **Přidat**.
3. Klepněte na kartu **Metrika** a zadejte tyto informace:
  - a. V seznamu **Dostupné metriky** rozbalte položku **Souhrnné numerické hodnoty** vyberte **Využití CPU (v %)** a klepněte na **Přidat**.
  - b. Na kartě **Prahová hodnota 1** pro nastavení metriky zadejte tyto hodnoty:
    - 1) Vyberte volbu **Umožnit trigger**.
    - 2) Jako prahovou hodnotu triggeru zadejte **>= 30** (větší nebo rovno 30% vytížení).
    - 3) Do pole **Trvání** zadejte interval **1**.
    - 4) Do pole **Příkaz při triggeru OS/400** zadejte tento příkaz:

```
SNDDMSG MSG('Vaše úloha překračuje 30% kapacity procesoru')  
TOUSR(&OWNER)
```
    - 5) Klepněte na volbu **Umožnit reset**.
    - 6) Jako prahovou hodnotu resetu zadejte **< 20** (méně než 20% vytížení).
4. Klepněte na kartu **Interval kolekce** a vyberte volbu **15 sekund**. Tím přepíšete nastavení Služeb shromažďování.
5. Klepněte na kartu **Akce** a ve sloupci **Trigger** i **Reset** vyberte volbu **Zaprotokolovat událost**.
6. Klepněte na kartu **Servery a skupiny** a vyberte servery a skupiny, které chcete pro tuto úlohu monitorovat.
7. Klepnutím na tlačítko **OK** uložte nový monitor.
8. V seznamu monitorů úloh klepněte pravým tlačítkem na nový monitor a vyberte volbu **Spustit**.

### Výsledky

Nový monitor každých 15 sekund zkontroluje podsystém QINTER. Jestliže úloha MKWIDGET spotřebovává více než 30% prostředků procesoru, odešle monitor zprávu vlastníkovi úlohy. Využívá-li úloha méně než 20% kapacity procesoru, dojde k resetu monitoru.

*Scénář: Monitor úloh s upozorněním programu Advanced Job Scheduler:*

Tato část uvádí příklad monitoru úloh, který při překročení limitu prahové hodnoty určité úlohy odesílá elektronickou poštu operátorovi.

### Situace

Na serveru iSeries máte právě spuštěnou aplikaci a chcete být informováni pokud využití procesoru dosáhne určité prahové hodnoty.

Je-li v koncovém systému nainstalován program Advanced Job Scheduler, můžete k informování určitého uživatele o překročení prahové hodnoty použít příkaz SNDDSTJS (Odeslání distribuce pomocí JS). Můžete například zadat, aby se

upozornění předalo dalšímu uživateli, pokud původní příjemce zprávu nezastaví. Můžete vytvořit plán služeb a upozornění odeslat jen uživatelům, kteří mají službu. Upozornění také můžete odeslat na více adres elektronické pošty.

### Příklad konfigurace monitoru úloh

Tento příklad k odeslání zprávy příjemci OPERATOR (což je uživatelsky definovaný seznam adres elektronické pošty) používá příkaz SNDDSTJS (Odeslání distribuce pomocí JS). Místo příjemce můžete také zadat adresu elektronické pošty nebo můžete zadat obojí. Chcete-li nastavit monitor úloh s tímto cílem, postupujte takto:

**Poznámka:** Použitím příkladů kódů vyjadřujete souhlas s podmínkami v kapitole “Prohlášení o licenci a vyloučení záruky pro příklady programovacího kódu” na stránce 18.

1. V produktu iSeries Navigator rozbalte položku **Centrální správa** → **Monitory**, klepněte pravým tlačítkem na **Monitor úloh** a vyberte volbu **Nový monitor...**
2. Na stránce **Obecné** zadejte následující hodnoty:
  - a. Zadejte jméno a popis tohoto monitoru.
  - b. Na kartě **Úlohy určené k monitorování** zadejte tyto hodnoty:
    - 1) Do pole **Jméno úlohy** zadejte jméno úlohy, kterou chcete sledovat (například MKWIDGET).
    - 2) Klepněte myší na **Přidat**.
3. Klepněte na kartu **Metrika** a zadejte tyto informace:
  - a. V seznamu **Dostupné metriky** rozbalte položku **Souhrnné numerické hodnoty** vyberte **Využití CPU (v %)** a klepněte na **Přidat**.
  - b. Na kartě **Prahová hodnota 1** pro nastavení metriky zadejte tyto hodnoty:
    - 1) Vyberte volbu **Umožnit trigger**.
    - 2) Jako prahovou hodnotu triggeru zadejte **>= 30** (větší nebo rovno 30% vytížení).
    - 3) Do pole **Trvání** zadejte interval **1**.
    - 4) Do pole **Příkaz při triggeru OS/400** zadejte tento příkaz:  
SNDDSTJS RCP(OPERATOR) SUBJECT('Trigger monitoru úloh') MSG('Úloha &JOBNAME je stále spuštěna!')
    - 5) Klepněte na volbu **Umožnit reset**.
    - 6) Jako prahovou hodnotu resetu zadejte **< 20** (méně než 20% vytížení).
4. Klepněte na kartu **Interval kolekce** a vyberte volbu **15 sekund**. Tím přepíšete nastavení Služeb shromažďování.
5. Klepněte na kartu **Akce** a ve sloupci **Trigger** i **Reset** vyberte volbu **Zaprotokolovat událost**.
6. Klepněte na kartu **Servery a skupiny** a vyberte servery a skupiny, které chcete pro tuto úlohu monitorovat.
7. Klepnutím na tlačítko **OK** uložte nový monitor.
8. V seznamu monitorů úloh klepněte pravým tlačítkem na nový monitor a vyberte volbu **Spustit**.

### Příklad konfigurace monitoru zpráv

Pomocí monitoru zpráv můžete příjemci odeslat text zprávy. Zde je uveden příklad programu v jazyce CL, který načte text zprávy a odešle ho elektronickou poštou pomocí příkazu SNDDSTJS (Odeslání distribuce pomocí JS) všem příjemcům, kteří mají službu.

**Poznámka:** Použitím příkladů kódů vyjadřujete souhlas s podmínkami v kapitole “Prohlášení o licenci a vyloučení záruky pro příklady programovacího kódu” na stránce 18.

```
PGM PARM(&MSGKEY &TOMSGQ &TOLIB)
```

```
DCL &MSGKEY *CHAR 4  
DCL &TOMSGQ *CHAR 10  
DCL &TOLIB *CHAR 10
```

```
DCL &MSGTXT *CHAR 132
```

```
RCVMSG MSGQ(&TOLIB/&TOMSGQ) MSGKEY(&MSGKEY)
```

```
RMV(*NO) MSG(&MSGTXT)
      MONMSG CPF0000 EXEC(RETURN)

SNDDSTJS RCP(*ONCALL) SUBJECT('Triger fronty zpráv')
MSG(&MSGTXT)
      MONMSG MSGID(CPF0000 IJS0000)

ENDPGM
```

Toto je příkaz, který zavolá program CL:  
CALL SNDMAIL PARM('&MSGKEY' '&TOMSG' '&TOLIB')

## Výsledky

Monitor každých 15 sekund zkontroluje podsystém QINTER. Jestliže úloha MKWIDGET spotřebovává více než 30% prostředků procesoru, odešle monitor elektronickou poštu operátorovi. Využívá-li úloha méně než 20% kapacity procesoru, dojde k resetu monitoru.

Další informace o funkci upozornění programu Advanced Job Scheduler naleznete v tématu *Práce s upozorněním*.

*Scénář: Monitor zpráv:*

Zde je uveden příklad monitoru zpráv, který zobrazí libovolné dotazové zprávy pro frontu zpráv na jakémkoli serveru iSeries. Monitor zprávu otevře a zobrazí, jakmile ji rozpozná.

## Situace

Váš podnik používá několik serverů iSeries. Kontrola fronty zpráv na každém systému je časově náročná. Jakožto systémový administrátor musíte být informováni o dotazových zprávách, jakmile se objeví v systému.

Můžete nastavit monitor zpráv tak, aby zobrazil libovolné dotazové zprávy pro frontu zpráv na jakémkoli serveru iSeries. Monitor zprávu otevře a zobrazí, jakmile ji rozpozná.

## Příklad konfigurace

Chcete-li nastavit monitor zpráv, musíte definovat typy zpráv, které chcete sledovat, a dále musíte určit, co má monitor udělat, když se zprávy objeví. Chcete-li nastavit monitor zpráv s tímto cílem, postupujte takto:

1. V produktu iSeries Navigator rozbalte položku **Centrální správa** → **Monitory**, klepněte pravým tlačítkem na **Monitor zpráv** a vyberte volbu **Nový monitor...**
2. Na stránce **Obecné** zadejte jméno a popis monitoru.
3. Klepněte na kartu **Zprávy** a zadejte tyto hodnoty:
  - a. Do pole **Fronta zpráv určená k monitorování** zadejte hodnotu **QSYSOPR**.
  - b. Na kartě **Sada zpráv 1** vyberte ve volbě **Typ** hodnotu **Dotazová** a klepněte na tlačítko **Přidat**.
  - c. Vyberte volbu **Trigger při následujícím počtu zpráv** a zadejte hodnotu **1** zpráva.
4. Klepněte na kartu **Interval kolekce** a vyberte volbu **15 sekund**.
5. Klepněte na kartu **Akce** a vyberte volbu **Otevřít monitor**.
6. Klepněte na kartu **Systémy a skupiny** a vyberte systémy a skupiny, ve kterých chcete monitorovat dotazové zprávy.
7. Klepnutím na tlačítko **OK** uložte nový monitor.
8. V seznamu monitorů zpráv klepněte pravým tlačítkem na nový monitor a vyberte volbu **Spustit**.

## Výsledky

Nový monitor zpráv zobrazí libovolnou zprávu odeslanou do fronty QSYSOPR na libovolném z monitorovaných serverů iSeries.

**Poznámka:** Tento monitor reaguje pouze na dotazové zprávy odeslané do fronty QSYSOPR. Do jednoho monitoru však můžete zahrnout dvě různé sady zpráv a najednou můžete spustit několik monitorů zpráv. Monitory zpráv také mohou při obdržení zadaných zpráv provést příkazy operačního systému OS/400.

---

## Prohlášení o licenci a vyloučení záruky pro příklady programovacího kódu

Společnost IBM vám uděluje nevýhradní licenci na užívání všech příkladů programovacího kódu, ze kterých můžete generovat podobnou funkci přizpůsobenou vašim konkrétním potřebám.

- | KROMĚ JAKÝCHKOLI ZÁKONNÝCH ZÁRUK, KTERÉ NEMOHOU BÝT VYLOUČENY, IBM, JEJÍ
- | PROGRAMOVÍ VÝVOJÁŘI A DODAVATELÉ NEPOSKYTUJÍ ZÁRUKY ANI PODMÍNKY, VYJÁDŘENÉ
- | NEBO ODVOZENÉ, VČETNĚ, BEZ OMEZENÍ, ODVOZENÝCH ZÁRUK PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI
- | PRO URČITÝ ÚČEL A ZÁRUK NEPORUŠENÍ PRÁV TŘETÍCH STRAN V SOUVISLOSTI S PROGRAMEM
- | NEBO TECHNICKOU PODPOROU, POKUD EXISTUJE.
  
- | ZA ŽÁDNÝCH OKOLNOSTÍ NEJSOU IBM, JEJÍ PROGRAMOVÍ VÝVOJÁŘI NEBO DODAVATELÉ
- | ODPOVĚDNI ZA ŽÁDNOU Z NÍŽE UVEDENÝCH SITUACÍ, ANI V PŘÍPADĚ, ŽE BYLI O MOŽNOSTI JEJICH
- | VZNIKU PŘEDEM INFORMOVÁNI:
- | 1. ZTRÁTA NEBO POŠKOZENÍ DAT;
- | 2. PŘÍMÉ, ZVLÁŠTNÍ, NAHODILÉ NEBO NEPŘÍMÉ ŠKODY, NEBO LIBOVOLNÉ NÁSLEDNÉ
- | EKONOMICKÉ ŠKODY; NEBO
- | 3. ZTRÁTA ZISKU, OBCHODNÍHO OBRATU, PŘÍJMŮ, DOBRÉHO JMÉNA NEBO PŘEDPOKLÁDANÝCH
- | ÚSPOR.
  
- | PRÁVNÍ ŘÁDY NĚKTERÝCH ZEMÍ NEPŘIPOUŠTĚJÍ VYLOUČENÍ NEBO OMEZENÍ PŘÍMÝCH,
- | NAHODILÝCH NEBO ODVOZENÝCH ŠKOD, A PROTO SE NA VÁS NĚKTERÁ NEBO VŠECHNA VÝŠE
- | UVEDENÁ OMEZENÍ NEBO VYLOUČENÍ NEMUSÍ VZTAHOVAT.



---

## Dodatek. Poznámky

Tyto informace platí pro produkty a služby nabízené v USA.

Společnost IBM nemusí v ostatních zemích nabídnout produkty, služby a funkce popsané v tomto dokumentu. Informace o produktech a službách, které jsou momentálně dostupné ve vašem regionu, můžete získat od místního zástupce IBM. Žádný odkaz na produkt, program nebo službu IBM neznamená a ani z něj nelze vyvozovat, že smí být použit pouze uvedený produkt, program či služba společnosti IBM. Použit lze jakýkoli funkčně ekvivalentní produkt, program či službu neporušující práva IBM k duševnímu vlastnictví. Za vyhodnocení a ověření činnosti libovolného produktu, programu či služby jiného výrobce než IBM však odpovídá uživatel.

Společnost IBM může mít patenty nebo podané žádosti o patent, které zahrnují předmět tohoto dokumentu. Získání tohoto dokumentu uživateli neposkytuje licenci na tyto patenty. Písemné dotazy ohledně licencí můžete zaslat na adresu:

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

Pokud máte zájem o licenci v zemi s dvoubajtovou znakovou sadou (DBCS), kontaktujte zastoupení společnosti IBM ve vaší zemi, nebo písemně zastoupení společnosti IBM na adrese:

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

**Následující odstavec se netýká Velké Británie nebo kterékoliv jiné země, kde taková opatření odporují místním zákonům:** SPOLEČNOST INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION TUTO PUBLIKACI POSKYTUJE TAKOVOU, "JAKÁ JE", BEZ JAKÝCHKOLIV ZÁRUK, VYJÁDŘENÝCH NEBO ODVOZENÝCH, VČETNĚ, MIMO JINÉ, ODVOZENÝCH ZÁRUK PORUŠENÍ ZÁKONŮ, PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL. Právní řády některých zemí nepřipouštějí vyloučení vyjádřených nebo odvozených záruk v určitých transakcích a proto se na vás výše uvedené omezení nemusí vztahovat.

Tato publikace může obsahovat technické nepřesnosti nebo typografické chyby. Informace zde uvedené jsou pravidelně aktualizovány a v nových vydáních této publikace již budou tyto změny zahrnuty. Společnost IBM má právo kdykoliv bez upozornění zdokonalovat nebo měnit produkty a programy popsané v této publikaci.

Jakékoli odkazy v této publikaci na webové stránky jiných společností než IBM jsou poskytovány pouze pro pohodlí uživatele a nemohou být žádným způsobem vykládány jako doporučení těchto webových stránek ze strany IBM. Materiály obsažené na takovýchto webových stránkách nejsou součástí materiálů k tomuto produktu IBM a tyto webové stránky mohou být používány pouze na vlastní nebezpečí.

IBM může použít nebo distribuovat jakékoli informace, které jí sdělíte, libovolným způsobem, který společnost považuje za odpovídající, bez vzniku jakýchkoli závazků vůči vám.

Držitelé licence na tento program, kteří si přejí mít přístup i k informacím o programu za účelem (i) výměny informací mezi nezávisle vytvořenými programy a jinými programy (včetně tohoto) a (ii) vzájemného použití sdílených informací, mohou kontaktovat:

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

Rochester, MN 55901  
U.S.A.

Informace tohoto typu mohou být dostupné za určitých podmínek. V některých případech připadá v úvahu zaplacení poplatku

- | IBM poskytuje licencovaný program popsany v těchto informacích a veškeré dostupné licencované materiály na základě podmínek uvedených ve smlouvě IBM Customer Agreement, v Mezinárodní licenční smlouvě IBM na programy, v Licenční smlouvě IBM na strojový kód nebo v jiné ekvivalentní smlouvě.

Veškerá data obsažená v tomto dokumentu byla získána v řízeném prostředí. Výsledky získané v jiném provozním prostředí se tudíž mohou výrazně lišit. Některá měření byla provedena v systémech s vývojovým prostředím a neexistuje žádná záruka, že tato měření budou stejná v obecně dostupných systémech. Některá měření byla odhadnuta extrapolací. Skutečné výsledky se mohou lišit. Uživatelé tohoto dokumentu by měli ověřit vhodnost dat pro svá specifická prostředí.

Informace týkající se jiných produktů než od IBM byly získány od dodavatelů těchto produktů, jejich zveřejněných prohlášení a jiných veřejně dostupných zdrojů. IBM nezkoumala tyto produkty a nemůže tudíž potvrdit spolehlivost, kompatibilitu a další konstatování, vztahující se k těmto produktům. Dotazy na možnosti produktů pocházejících z jiného zdroje než od IBM adresujte dodavatelům těchto produktů.

Veškerá prohlášení, týkající budoucích trendů nebo strategií IBM, podléhají změnám bez předchozího upozornění a představují pouze cíle a záměry.

Tento dokument obsahuje příklady dat a sestav používaných v běžném firemním provozu. Z důvodu jejich co nejúplnější ilustrace obsahují příklady jména osob a názvy firem, značek a produktů. Všechna tato jména a názvy jsou fiktivní a jakákoliv podobnost se jmény, názvy a adresami skutečné firmy je čistě náhodná.

#### LICENČNÍ INFORMACE:

Tyto informace obsahují vzorové aplikační programy ve zdrojovém jazyku, které ilustrují programovací metody na různých operačních platformách. Jste oprávněni bezplatně kopírovat, modifikovat a distribuovat tyto vzorové programy v jakékoliv formě, a to pro účely vývoje, užívání, marketingu nebo distribuce aplikačních programů vhodných pro rozhraní API pro operační platformu, pro kterou byly vzorové programy napsány. Tyto vzorové programy nebyly důkladně testovány za všech podmínek. IBM proto nezaručuje ani nenaznačuje spolehlivost, provozuschopnost a funkčnost těchto programů.

Každá kopie nebo část těchto vzorových programů nebo jakákoliv odvozená práce musí zahrnovat níže uvedenou copyrightovou výhradu:

© (jméno vaší společnosti) (rok). Části tohoto kódu jsou odvozeny ze vzorových programů. © Copyright IBM Corp. \_zadejte rok nebo roky\_. Všechna práva vyhrazena.

Jestliže si prohlížíte tyto informace ve formě softcopy, nemusí se zobrazit fotografie a barevné ilustrace.

---

## Ochranné známky

Následující výrazy jsou ochranné známky společnosti International Business Machines Corporation ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích:

- | AIX
- | AIX 5L
- | e(logo)server
- | eServer
- | i5/OS
- | IBM

- | iSeries
- | pSeries
- | xSeries
- | zSeries

- | Intel, Intel Inside (loga), MMX Pentium jsou ochranné známky společnosti Intel Corporation ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Microsoft, Windows, Windows NT a logo Windows jsou registrované ochranné známky společnosti Microsoft Corporation ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Java a všechny ochranné známky obsahující slovo Java jsou ochranné známky společnosti Sun Microsystems, Inc. ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích

- | Linux je ochranná známka Linus Torvalds ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

UNIX je registrovaná ochranná známka společnosti Open Group ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Názvy jiných společností, produktů a služeb mohou být ochrannými nebo servisními známkami jiných společností.

---

## Ustanovení a podmínky

Oprávnění k užívání těchto publikací je uděleno na základě následujících ustanovení a podmínek.

**Osobní použití:** Pokud zachováte všechny výhrady týkající se vlastnických práv, můžete tyto publikace kopírovat pro své osobní nekomerční použití. Tyto publikace ani jakékoli jejich části nesmíte bez výslovného souhlasu IBM distribuovat, prezentovat ani z nich vytvářet odvozená díla.

**Komerční použití:** Pokud zachováte všechny výhrady týkající se vlastnických práv, můžete tyto publikace kopírovat, distribuovat a prezentovat výhradně uvnitř svého podniku. Bez výslovného souhlasu IBM nesmíte z těchto publikací vytvářet odvozená díla ani je (nebo jejich části) nesmíte kopírovat, distribuovat či prezentovat mimo rámec svého podniku.

Kromě oprávnění, která jsou zde výslovně udělena, se na publikace nebo jakékoli informace, data, software a další duševní vlastnictví obsažené v těchto publikacích nevztahují žádná další vyjádřená ani odvozená oprávnění, povolení či práva.

IBM si vyhrazuje právo odvolat oprávnění zde udělená, kdykoli usoudí, že používání publikací poškozuje jeho zájmy nebo že výše uvedené pokyny nejsou řádně dodržovány.

Tyto informace můžete stahovat, exportovat či reexportovat pouze při dodržení všech příslušných zákonů a nařízení včetně veškerých vývozních zákonů a nařízení USA.

IBM NEPOSKYTUJE ŽÁDNOU ZÁRUKU, POKUD JDE O OBSAH TĚCHTO PUBLIKACÍ. TYTO PUBLIKACE JSOU POSKYTOVÁNY NA BÁZI "JAK JSOU" (AS-IS), BEZ JAKÝCHKOLIV ZÁRUK, VYJÁDŘENÝCH NEBO ODVOZENÝCH VČETNĚ, BEZ OMEZENÍ, ODVOZENÝCH ZÁRUK PRODEJNOSTI, NEPORUŠENÍ PRÁV TŘETÍCH STRAN NEBO ZÁRUKY VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL.







Vytištěno v Dánsku společností IBM Danmark A/S.