



IBM 시스템 - iSeries
시스템 관리
모니터에 대한 작업

버전 5 릴리스 4





IBM 시스템 - iSeries
시스템 관리
모니터에 대한 작업

버전 5 릴리스 4

주!

이 정보와 이 정보가 지원하는 제품을 사용하기 전에, 23 페이지의 『주의사항』의 정보를 읽으십시오.

제 7 판(2006년 2월)

이 개정판은 새 개정판에서 별도로 명시하지 않는 한 IBM i5/OS(제품 번호 5722-SS1) 버전 5, 릴리스 4, 수정 0 및 모든 후속 릴리스와 수정에 적용됩니다. 이 버전은 모든 축약 명령어 세트 컴퓨터(RISC) 모델 및 CICS 모델에서도 실행되지 않습니다.

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2006. All rights reserved.

목차

액세스	1	부록. 주의사항	23
중앙 관리에 대한 작업	1	상표.	25
iSeries Navigator 모니터	1	조건.	25
코드 라이선스 및 면책사항 정보	21		

액세스

더욱 간단하고 쉽게, 그리고 보다 짧은 시간에 반복을 줄이면서 시스템 관리 작업을 작성하고 싶습니까? 서버 소유권의 총비용을 줄이기를 원하십니까? iSeries™ Navigator는 하나 이상의 서버에서 동시에 시스템 관리 작업을 수행하는 데 필요한 기술을 제공합니다.

iSeries Navigator의 중앙 관리를 클릭하여 기본 오퍼레이팅 시스템의 일부로 제공되는 사용하기 용이한 시스템 관리 기능을 확인하십시오. iSeries Navigator의 중앙 관리를 사용하면 단일 중앙 시스템을 통해 하나 이상의 시스템을 관리할 수 있습니다. 중앙 시스템으로 사용할 서버를 선택한 다음, 중앙 관리 네트워크에 엔드포인트 시스템을 추가하십시오. 유사하거나 관련된 엔드포인트 시스템의 그룹을 작성하여 시스템을 보다 쉽게 관리하고 모니터링할 수 있습니다. 중앙 시스템은 통신을 처리합니다. 스케줄링 및 무인 조작과 같은 옵션의 장점을 활용할 수도 있습니다. 중앙 관리가 유연하고 사용자의 필요에 맞게 쉽게 조작된다는 점을 알 수 있습니다.

무선 iSeries Navigator를 사용하면 관리자는 중앙 관리에 액세스하고 대화하는 방식에 있어서 유연성이 훨씬 증가됩니다. 무선용 iSeries Navigator 개요에는 사용할 장치, 필수 요소 설치 및 구성 방법 및 기능의 포괄적인 개요에 대한 추가 정보가 포함됩니다.

관련 정보

무선용 iSeries Navigator 개요

중앙 관리에 대한 작업

중앙 관리를 설정한 다음에는 이를 사용하여 서버 관리 작업을 요약할 수 있습니다.

iSeries Navigator 모니터

모니터에는 시스템 성능에 관한 현재 정보가 표시됩니다. 또한 이를 사용하여 특정 이벤트 발생 시 사전정의된 조치를 수행할 수 있습니다. 시스템, 메시지, 작업, 파일 및 B2B 트랜잭션 모니터를 사용하여 시스템에 관한 정보를 표시하고 모니터링할 수 있습니다. 시스템 모니터 및 작업 모니터는 콜렉션 서비스에서 수집한 성능 자료를 사용합니다.

iSeries Navigator에 포함된 모니터는 콜렉션 서비스 자료를 사용하여 사용자가 원하는 시스템 성능 요소를 추적할 수 있습니다. 또한 특정 이벤트 발생 시(예: CPU 활용 비율 또는 작업 상태 발생) 지정된 조치를 취할 수 있습니다. 모니터를 사용하여 복수 시스템 및 시스템 그룹에서 발생하는 시스템 성능을 보고 관리할 수 있습니다.

모니터를 시작한 다음 서버, iSeries Navigator 또는 사용자의 PC에서 다른 작업을 수행할 수 있습니다. 실제로 PC의 전원을 끌 수도 있습니다. iSeries Navigator는 계속해서 실행되어 지정한 임계값 명령이나 조치를 모니터링하고 수행합니다. 모니터는 사용자가 중단할 때까지 실행됩니다. 또한 iSeries Navigator를 무선으로 모니터에 액세스하면 성능을 리모트로 관리할 수 있습니다.

iSeries Navigator는 다음 유형의 모니터를 제공합니다.

시스템 모니터

성능 자료가 발생하는 대로 또는 한 시간까지 이를 수집하고 표시합니다. 자세한 그래프를 사용하면 서버에서 발생하는 상황을 즉시 시각화할 수 있습니다. 시스템 성능의 특정 항목을 구체적으로 표시할 수 있도록 다양한 매트릭스(성능 측정) 중에서 선택하십시오. 예를 들어, 서버에서 CPU 활용의 평균 값을 모니터링할 경우 그래프에서 임의의 콜렉션 점을 클릭하면 CPU를 가장 많이 사용한 작업 20개를 표시하는 세부 도표가 표시됩니다. 그런 다음 이러한 작업 중 하나를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 해당 작업을 직접 처리할 수 있습니다.

작업 모니터

작업명, 작업 사용자, 작업 유형, 서스시스템 또는 서버 유형에 따라 작업 또는 작업 리스트를 모니터링합니다. 작업의 성능, 상태 또는 오류 메시지를 모니터링하려면 다양한 매트릭스 중에서 선택하십시오. 작업을 직접 처리하려면 작업 모니터 창에 표시된 리스트에서 작업을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.

메세지 모니터

어플리케이션이 성공적으로 완료되었는지 여부를 확인하거나 비즈니스에 꼭 필요한 특정 메시지를 모니터링하는 데 사용합니다. 메세지 모니터 창에서 메세지 세부사항을 보고, 메세지에 응답하고, 메세지를 전송하고 삭제할 수 있습니다.

B2B 활동 모니터

구성된 iSeries용 연결과 같은 어플리케이션을 사용할 경우 B2B 활동 모니터를 사용하여 B2B 트랜잭션을 모니터링할 수 있습니다. 시간 경과에 따라 활동 트랜잭션 그래프를 볼 수 있으며 임계값이 트리거 되면 명령을 자동으로 실행할 수 있습니다. 특정 트랜잭션을 탐색하고 표시할 수 있으며 이 특정 트랜잭션의 세부 단계에 대한 막대 그래프도 볼 수 있습니다.

파일 모니터

하나 이상의 선택된 파일에서 지정된 텍스트 스트링, 특정 크기 또는 파일에 대한 수정을 모니터링합니다.

모니터에 대한 자세한 정보는 다음 주제를 참조하십시오.

모니터 개념

모니터는 실시간 성능 자료를 표시할 수 있습니다. 또한 지정한 임계값에 도달할 경우 선택한 명령을 실행하기 위해 시스템을 지속적으로 모니터링할 수 있습니다. 모니터 작동 방법, 모니터링 대상 및 특정 성능 상황에 대해 응답하는 방법에 대해 알아봅니다.

시스템 모니터는 콜렉션 서비스에서 생성되고 유지보수되는 콜렉션 오브젝트에 저장된 자료를 표시합니다. 시스템 모니터는 자료가 수집된 상태로 최대 한 시간까지 표시합니다. 자료를 더 오랫동안 표시하려면 그래프 이력을 사용해야 합니다. 콜렉션 서비스의 설정을 대체하는 모니터 등록 정보에서 자료 콜렉션의 빈도를 변경할 수 있습니다.

모니터를 사용하여 시스템 성능의 여러 요소를 추적하고 연구할 수 있으며, 여러 개의 모니터를 동시에 실행할 수 있습니다. 여러 모니터를 함께 사용할 경우 시스템 성능을 관측하고 관리할 고성능 툴이 제공됩니다. 예를

들어, 새로운 대화식 어플리케이션을 구현하는 경우 시스템 모니터를 사용하여 작업의 자원 사용에 우선순위를 지정할 수 있고, 작업 모니터를 사용하여 문제 발생 가능성이 있는 작업을 감시하고 처리할 수 있으며, 메세지 모니터를 사용하여 시스템에 메세지가 표시될 경우 사용자에게 경고할 수 있습니다.

임계값 및 조치 설정

신규 모니터를 작성하면서 시스템 메트릭스가 지정한 임계 레벨에 도달하거나 이벤트가 발생하면 취할 조치를 지정할 수 있습니다. 임계 레벨에 도달하거나 이벤트가 발생할 경우 엔드포인트 시스템에서 OS/400® 명령을 실행하도록 선택할 수 있습니다(예: 메세지 송신 또는 작업 대기행렬 보류). 또한 PC에서 경고를 보내거나 모니터를 시작하여 사용자에게 경고를 보내거나 이벤트 기록을 갱신하는 등 몇 가지 사전정의된 조치를 모니터가 수행하도록 선택할 수 있습니다. 마지막으로, 지정된 값에 도달하면 모니터가 일반적인 활동을 재개하도록 모니터에 2차 임계 레벨을 지정하면 모니터가 자동으로 재설정됩니다.

작업 모니터 및 콜렉션 서비스

시스템 성능에 부정적인 영향을 미치는 요소 발생을 방지하려면 작업 모니터의 여러 가지 메트릭스가 콜렉션 서비스를 사용하는 방법에 대해 잘 알아야 합니다.

작업 모니터에 사용할 수 있는 메트릭스는 다음과 같습니다.

- 작업 계수
- 작업 기록부 메세지
- 작업 상태
- 작업 숫자 값
- 요약 숫자 값

작업 숫자 값 및 요약 숫자 값 메트릭스의 자료는 콜렉션 서비스에서 제공됩니다. 이 자료를 가져오는 데는 최소한의 오버헤드만 필요하므로 모니터되고 있는 특정 작업 계수의 영향을 받지 않습니다. 첫 번째 점이나 자료 메트릭스 값을 계산하려면 콜렉션 서비스 자료의 두 간격이 필요합니다. 예를 들어, 콜렉션 간격이 5분이면 첫 번째 메트릭스 값을 계산하는 데 걸리는 시간이 5분을 넘습니다.

이 정보를 가져오는 데 필요한 CPU 자원의 측면에서 보면 작업 기록부 메세지 및 작업 상태 메트릭스에 대한 오버헤드는 비용이 더 많이 듭니다. 또한 콜렉션 간격뿐만 아니라 모니터되고 있는 작업 계수도 필요한 CPU 오버헤드 소요량에 영향을 줍니다. 예를 들어, 간격이 5분으로 지정된 작업 모니터에서 작업을 완료하는 데 필요한 오버헤드 프로세스 소요량은 콜렉션 간격이 30분으로 설정된 경우에 비해 6배가 됩니다.

관련 정보

콜렉션 서비스 정보

QYRMJOBSEL 작업:

실행 중인 모든 작업 모니터에 대해 QYRMJOBSEL 작업이 시작합니다. 이 주제에서는 QYRMJOBSEL 작업의 목적과 이 작업이 종료하는 원인에 대해 설명합니다.

QYRMJOBSEL은 콜렉션 서비스 자료(QYPSPFRCOL)와 함께 작업 모니터 정의의 일반 페이지에 지정된 정보를 사용하여(중앙 관리 → 모니터 → 작업 → 모니터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭 및 등록 정보 클릭) 모니터할 특정 작업을 편변합니다. 작업 모니터 상태 창 하단에 이러한 작업이 표시됩니다.

작업이 하나만 실행 중인 경우라도 QYRMJOBSEL은 콜렉션 서비스의 사용 중인 작업 자료를 모두 검사하여 실행 중인 작업 개수, 새 인스턴스 시작 여부 또는 이전 간격에서 실행 중이던 인스턴스의 종료 여부를 판별합니다. QYRMJOBSEL 작업은 매 간격에서 이 분석을 실시합니다. 따라서 QYRMJOBSEL이 이 기능을 완료하는 데 필요한 CPU 자원의 양은 시스템에서 사용 중인 작업 개수에 따라 결정됩니다. 사용 중인 작업이 많을수록 QYRMJOBSEL에서 분석할 작업이 많아집니다.

또한 QYRMJOBSEL 작업은 필요한 탐색침 자료를 콜렉션 서비스에 등록하지만 광고 간격을 제공할 수는 없습니다. 따라서 콜렉션 서비스가 실행 중인 가장 낮은 간격이 사용됩니다. 그러므로 콜렉션 간격이 작을수록 이 프로세스가 자주 수행된다는 의미입니다.

예를 들어, 작업 모니터 서버가 5분 콜렉션 간격에서 작업 모니터를 시작한다고 가정합니다. 그러면 콜렉션 서비스를 사용하는 다른 모니터는 더 작은 간격을 사용하여 시작합니다. 결과적으로 QYRMJOBSEL은 더 작은 간격으로 또는 더 자주 자료를 수신하게 됩니다. 더 작은 간격이 30초인 경우 QYRMJOBSEL에서 처리할 자료의 양이 10배로 늘어나므로 CPU 자원도 더 많이 필요하게 됩니다.

작업 모니터가 중단되면 관련 QYRMJOBSEL 작업은 즉시 ENDJOB을 수신하고 CPC1125 Completion 50 심각도를 종료합니다. 이것이 시스템에서 QYRMJOBSEL이 제거되는 일반적인 방법입니다.

주: QYRMJOBSEL이 올바르게 작동하려면 Java™ 시간대를 올바르게 설정해야 합니다. 이렇게 하려면 QTIMZON 시스템 값을 설정해야 합니다.

QZRCRSVS 작업 및 성능에 미치는 영향:

작업 모니터는 작업 기록부 메시지 및 작업 상태 매트릭스가 모니터되고 있는 각 작업에 대한 QZRCRSVS 작업에 연결됩니다. 이러한 매트릭스가 모니터되고 있는 작업이 많을수록 QZRCRSVS 작업이 더 많이 사용됩니다.

QZRCRSVS 작업은 중앙 관리 작업이 아닙니다. 중앙 관리 Java 서버가 명령 및 API를 호출하는 데 사용하는 i5/OS™ TCP 리모트 명령 서버 작업입니다. 작업 모니터의 간격 길이 내에서 시기적절하게 작업 기록부 메시지 및 작업 상태 매트릭스에 대한 API 호출을 처리하기 위해 간격 시간에 각 작업에 대해 동시에 API가 호출됩니다.

두 가지 매트릭스가 동일한 모니터에 지정되면 QZRCRSVS 작업 두 개가 각 작업에 대해 시작됩니다. 예를 들어, 다섯 개의 작업에서 작업 기록부 메시지를 모니터하는 경우 이 모니터를 지원하기 위해 QZRCRSVS 작업 다섯 개가 시작됩니다. 다섯 개의 작업에서 작업 기록부 메시지 및 작업 상태를 모니터하면 QZRCRSVS 작업 10개가 시작됩니다.

따라서 표준 시스템의 경우 작업 기록부 메시지 및 작업 상태 매트릭스를 사용할 때 작은 시스템에서 모니터하는 작업 개수를 40개 이하로 제한하십시오. (시스템 크기가 클수록 더 많은 작업을 모니터할 수 있습니다. 그러나 더 많은 작업을 모니터할 때 사용되는 자원에 대해 정확하게 이해하고 모니터할 수 있는 개수를 판별

하십시오.) 또한 이 경우 더 많은 수의 QZRCRSRVS 작업을 실행해야 하므로 서브시스템을 모니터링하는 데 이 두 가지 매트릭스를 사용하는 것을 엄격하게 제한하십시오. (다른 매트릭스만 사용하고 작업 상태나 작업 기록부 메시지를 사용하지 않는 작업 모니터는 QZRCRSRVS 작업을 사용하지 않습니다.)

QZRCRSRVS 작업 조정

작업을 QZRCRSRVS 작업으로 전달하는 작업의 경우 QWTPCPUT API에 지정된 서브시스템에서 QZRCRSRVS 작업을 실행할 위치를 판별합니다. QYSMPUT API를 처리하는 동안 QWTPCPUT가 호출됩니다. 이 API는 QUSRSYS/QYSMSVRE *USRIDX 오브젝트에서 서브시스템 정보를 검색하고 이를 QWTPCPUT 호출에 사용합니다. 배송된 상태대로 QZRCRSRVS 작업은 QUSRWRK 서브시스템에서 실행하는 사전시작 작업이며, 연결을 라우트하는 위치입니다.

ENDPJ 명령으로 QUSRWRK의 사전시작 작업을 종료하면 연결이 요구될 때마다 QZRCRSRVS 작업이 QSYSWRK 서브시스템에서 즉시 일괄처리 작업으로 시작합니다. 연결이 완료되기 전에는 작업이 시작되지 않습니다.

모든 서브시스템에서 사전시작 작업을 실행할 수 있도록 시스템을 구성할 수 있습니다. 또한 즉시 일괄처리 작업을 전혀 사용할 수 없도록 시스템을 구성할 수 있습니다. 작업 모니터 서버 작업이 Java 툴박스 기능을 호출하여 작업을 QZRCRSRVS로 전달하는 경우 작업 모니터 서버 작업은 QYSMPUT API를 사용하고 작업은 사용자 색인에 저장된 아무 서브시스템에서나 실행할 수 있어야 합니다.

QZRCRSRVS 클린업

클린업 스레드는 매시간 한 번씩 실행되어 작업 모니터에서 QZRCRSRVS 작업을 계속 사용하는지 판별합니다. 또한 작업이 최대 작업 모니터 간격 길이 내에서 두 번 이상 사용되었는지 판별합니다. 작업이 이전 두 시간 동안 사용되지 않았으면 종료됩니다. 이 비교를 위해 Java 시간소인이 사용되므로 Java에서 사용하는 시간 대 값은 정확해야 합니다(시스템 값 QTIMZON).

QZRCRSRVS 작업은 자신이 지원하는 작업이 종료된 지 두 시간이 지나면 자동으로 제거됩니다. 마찬가지로 QZRCRSRVS 작업을 작성한 작업 모니터가 중단되거나 중앙 관리가 종료되면 QZRCRSRVS 작업이 종료됩니다.

주: 중앙 관리 작업 모니터는 활동 중인 작업을 모니터링하므로 QZRCRSRVS 작업에서 "내부 작업 ID가 더 이상 유효하지 않음" 등의 메시지가 표시될 수 있습니다. 이것은 보통 모니터가 실행되는 동안 작업 기록부 메시지나 작업 상태 매트릭스를 사용하는 모니터되는 작업이 종료될 경우 발생합니다.

새 모니터 작성

새로운 모니터 작성은 새 모니터 창에서 시작하는 빠르고 쉬운 프로세스입니다. iSeries Navigator에서 중앙 관리를 확장하고, 모니터를 확장하고, 작성할 모니터 유형을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음(예: 작업) 새 모니터를 클릭하십시오.

새로운 모니터에 이름을 부여했으면 다음 단계는 모니터링 대상을 지정하는 것입니다. 작업 모니터를 작성하는 경우에는 모니터링하려는 작업을 선택합니다. 필요한 정보를 제공할 가장 적은 수의 작업을 모니터링하도록 주의하십시오. 많은 수의 작업을 모니터링하면 시스템 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

다음과 같은 방법으로 모니터할 작업을 지정할 수 있습니다.

모니터할 작업

작업명, 작업 사용자, 작업 유형 및 서브시스템에 따라 작업을 지정할 수 있습니다. 작업명, 작업 사용자 및 서브시스템을 지정할 때 와일드카드로 별표(*)를 사용하여 하나 이상의 문자를 나타낼 수 있습니다.

모니터할 서버

서버명에 따라 작업을 지정할 수 있습니다. 모니터할 서버 탭의 사용할 수 있는 서버 리스트에서 선택하십시오. 모니터할 서버 탭의 새 모니터 또는 모니터 등록 정보 - 일반 페이지에서 사용자 정의 서버 추가 버튼을 클릭하여 사용자 정의 서버를 지정할 수도 있습니다. 사용자 정의 서버를 작성하려면 QWTCHGJB(작업 변경) API를 사용하십시오.

복수 작업 선택 기준이 지정된 경우, 기준과 일치하는 모든 작업이 모니터됩니다.

모든 중앙 관리 TASK 및 주제에 대한 자세한 정보는 iSeries Navigator 창에서 사용 가능한 자세한 TASK 도움말을 참조하십시오. 메뉴 바에서 도움말을 클릭하고 **iSeries Navigator** 개요 → 중앙 관리를 클릭하십시오.

메트릭스 선택:

각 모니터 유형에 대해 중앙 관리는 미터법이라고 하는 몇 가지 측정 방법을 제공하여 시스템 활동의 다른 측면들을 정확하게 모니터할 수 있도록 도와 줍니다. 미터법은 시스템 자원의 특정 특성이나 프로그램 또는 시스템의 성능을 측정하는 것입니다.

시스템 모니터의 경우에는 CPU 활용도, 대화식 응답 시간, 트랜잭션 비율, 디스크 암(arm) 활용도, 디스크 기억장치, 디스크 IOP 활용도 등과 같이 광범위하게 사용할 수 있는 미터법 중에서 선택할 수 있습니다.

메세지 모니터의 경우에는 하나 이상의 메세지 ID, 메세지 유형, 심각도 레벨을 지정할 수 있습니다. 또한 통신 링크 문제, 배선 또는 하드웨어 문제 또는 모뎀 문제와 같은 특정 유형의 문제와 연관되는 사전정의 메세지 세트 리스트에서 선택할 수 있습니다.

파일 모니터의 경우에는 지정된 텍스트 스트링 또는 지정된 크기에 대해 여러 엔드포인트 시스템에서 파일을 모니터하도록 선택할 수 있습니다. 또는 지정된 파일이 수정되었을 때마다 이벤트를 트리거하도록 선택할 수 있습니다. 모니터할 파일을 하나 이상 선택하거나 이력 기록부 옵션을 선택할 수 있습니다. 이 옵션은 i5/OS 이력 기록부(QHST)를 모니터합니다.

작업 모니터의 경우에 사용할 수 있는 미터법으로는 작업 계수, 작업 상태, 작업 기록부 메세지, CPU 활용도, 논리 I/O 비율, 디스크 I/O 비율, 통신 I/O 비율, 트랜잭션 비율 등이 있습니다.

새 모니터 창의 메트릭스 페이지를 사용하면 모니터할 메트릭스를 보고 변경할 수 있습니다. 이 페이지에 액세스하려면 모니터를 클릭하고, 작성할 모니터 유형(예를 들어, 작업)을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고, 새 모니터를 클릭하십시오. 필요한 필드를 채운 다음, 미터법 탭을 클릭하십시오.

미터법 선택에 도움이 되는 온라인 도움말을 사용하십시오. 특정 값(트리거 값이라고 함)에 도달하면 통지받고 취할 조치를 지정할 수 있도록 하는 임계값을 지정하는 것을 잊지 마십시오.

작업 모니터 매트릭스

모니터에 포함시킬 리스트에서 임의의 미터법, 미터법 그룹 또는 모든 미터법을 사용할 수 있습니다. 작업 모니터에서 사용할 수 있는 미터법은 다음과 같습니다.

작업 계수	작업 선택과 일치하는 특정 수의 작업을 모니터합니다.
작업 상태	완료됨, 단절됨, 종료 중, 실행 중 보류됨 또는 초기 스테드가 보류됨과 같은 선택된 상태에 있는 작업을 모니터합니다. 알아두기: 작업 상태 매트릭스는 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 모니터하는 작업 수를 40개로 제한하십시오.
작업 기록부 메시지	메시지 ID, 유형 및 최소 심각도를 임의로 조합하여 메시지를 모니터합니다.

작업 숫자 값

CPU 활용도	이 시스템의 이 모니터에 포함되는 모든 작업에서 사용하는 사용 가능한 처리 장치 시간의 백분율.
논리 I/O 비율	이 시스템에서 모니터되고 있는 각 작업에 의한 초 당 논리 I/O 조치 수.
디스크 I/O 비율	이 시스템에서 모니터되고 있는 각 작업에 의해 수행된 초 당 평균 I/O 조작 수. 이 열의 값은 비동기 및 동기 디스크 I/O 조작의 합계입니다.
통신 I/O 비율	이 시스템에서 모니터되고 있는 각 작업에 의한 초 당 통신 I/O 조치 수.
트랜잭션 비율	이 시스템에서 모니터되고 있는 각 작업에 의한 초 당 트랜잭션 수.
트랜잭션 시간	이 시스템에서 모니터되고 있는 각 작업에 대한 총 트랜잭션 시간.
스테드 계수	이 시스템에서 모니터되고 있는 각 작업에 있는 활동 스테드의 수.
페이지 결함 비율	이 시스템에서 모니터되고 있는 각 작업에 있는 활동 프로그램이 주 기억장치에 없는 주소를 참조하는 초 당 평균 횟수.

요약 숫자 값

CPU 활용도	이 시스템에서 모니터되는 모든 작업이 사용한 사용 가능한 처리 장치 시간의 백분율. 복수 프로세서 시스템의 경우, 모든 프로세서에 대해 사용 중인 평균 백분율입니다.
논리 I/O 비율	이 시스템에서 모니터되는 모든 작업에 의한 초 당 논리 I/O 조치의 수.
디스크 I/O 비율	이 시스템에서 모니터되는 모든 작업에 의해 수행된 초 당 평균 I/O 조작 수. 이 열의 값은 비동기 및 동기 디스크 I/O 조작의 합계입니다.
통신 I/O 비율	이 시스템에서 모니터되는 모든 작업에 의한 초 당 통신 I/O 조치의 수.
트랜잭션 비율	이 시스템에서 모니터되는 모든 작업에 의한 초 당 트랜잭션의 수.
트랜잭션 시간	이 시스템에서 모니터되는 모든 작업의 총 트랜잭션 시간.

스레드 계수	이 시스템에서 모니터링되는 모든 작업에 대한 활동 스레드 수.
페이지 결함 비율	이 시스템에서 모니터링되는 모든 작업의 활동 프로그램이 주 기억장치에 없는 주소를 참조하는 초 당 평균 횟수.

임계값 지정:

모니터가 수집하고 있는 매트릭스에 대한 임계값을 설정하면 특정 값(트리거 값이라고 함)에 도달했을 때 통지 받고, 선택적으로 취할 조치를 지정할 수 있습니다. 두 번째 값(재설정 값이라고 함)에 도달했을 때 취할 조치도 지정할 수 있습니다.

예를 들어, 시스템 모니터를 작성할 경우 CPU 활용도가 90%에 도달하면 새로운 작업의 시작을 중단하는 i5/OS 명령과 CPU 활용도가 70% 아래로 떨어지면 새로운 작업을 시작할 수 있게 하는 다른 i5/OS 명령을 지정할 수 있습니다.

일부 매트릭스의 경우, 임계값을 재설정하고 트리거 값에 도달할 때 다시 트리거되도록 허용하는 재설정 값을 지정하는 것이 바람직합니다. 이러한 임계값에 대해 재설정 값에 도달할 때 실행될 명령을 지정할 수 있습니다. 다른 매트릭스(예: 파일 모니터의 파일 상태 매트릭스 및 텍스트 매트릭스와 메세지 모니터에 설정된 모든 메세지)에 대해 트리거 명령 실행 시 임계값을 자동으로 재설정하도록 지정할 수 있습니다.

모니터가 수집하고 있는 각 미터법에 대해 최대 두 개의 임계값을 설정할 수 있습니다. 임계값은 미터법 콜렉션이 작성되었을 때의 값에 기초하여 트리거되고 재설정됩니다. 기간 필드에 콜렉션 간격으로 더 큰 수를 지정하면 낮은 값 고정으로 인한 불필요한 임계값 활동을 방지할 수 있습니다.

트리거 값이나 재설정 값에 도달할 때마다 이벤트 기록부에 이벤트를 추가하도록 선택할 수도 있습니다.

새 모니터 - 매트릭스 페이지에서 임계값 탭은 모니터하도록 선택한 각 매트릭스에 대해 임계값을 지정할 수 있는 위치를 제공합니다. 예를 들어, 작업 모니터를 작성하는 경우에 선택한 미터법의 유형에 따라 다음과 같은 방법으로 임계값을 설정할 수 있습니다.

작업 계수 임계값을 정의할 때, 임계값이 트리거되면 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수 있습니다. 예를 들어, → **작업 25개**를 선택하면 기간으로 지정한 콜렉션 간격의 수 동안 25개가 넘는 작업을 모니터가 감지할 때마다 임계값이 트리거됩니다.

그러면, 모니터가 25개보다 많은 작업을 감지할 때 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수 있습니다. 명령어를 입력하고 명령에 대한 매개변수를 지정하는 데 도움이 필요하면 포름트를 클릭하십시오. 임계값이 트리거될 때 실행될 명령을 지정하는 예와 추가 정보는 성능 시나리오 주제를 참조하십시오.

재설정 작동은 선택적이며 트리거가 정의될 때까지 선택할 수 없습니다. 임계값이 재설정되면 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수도 있습니다.

작업 기록부 메세지 임계값을 트리거하기 위한 조건을 지정하기 전에 다음 메세지가 작업 기록부에 송신되면 트리거를 선택해야 합니다. 메세지 ID, 유형 및 최소 심각도를 임의로 조합하여 모니터링 메세지를 지정할 수 있습니다. 작업 기록부 포의 각 행은 메세지가 임계값을 트리거하기 위해 충족시켜야 하는 기준의 조합을 나타냅니다. 임계값은 최소한 하나의 행에 있는 기준을 충족시키면 트리거됩니다. 임계값을 트리거하기 위한 조건을 지정하려면 온라인 도움말을 사용하십시오.

필요한 정보를 제공할 가장 적은 수의 작업을 모니터링하도록 주의하십시오. 작업 기록부 메세지에 대해 많은 수의 작업을 모니터링하면 시스템의 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

임계값이 트리거되면 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수 있습니다. 명령어를 입력하고 명령에 대한 매개변수를 지정하는 데 도움이 필요하면 프롬프트를 클릭하십시오.

모니터가 작업 기록부 메세지를 검사하는 빈도를 지정하려면 반드시 콜렉션 간격 탭을 클릭하십시오.

메세지 트리거는 수동으로만 재설정할 수 있습니다. 임계값이 재설정되면 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수 있습니다. 모니터를 재설정할 때에는 지정된 명령을 실행하지 않고 재설정하는 옵션이 항상 있습니다.

작업 상태

메트릭스 - 일반 탭에서 모니터링 상태를 선택하십시오. 임계값을 트리거하기 위한 조건을 지정하려면 메트릭스 - 상태 임계값 탭을 클릭하십시오. 임계값을 트리거하기 위한 조건을 지정하기 전에 작업이 선택된 상태에 있으면 트리거를 선택해야 합니다. 기간에 지정한 콜렉션 간격 수 동안 작업이 선택된 상태에 있음을 모니터가 감지할 때마다 임계값이 트리거됩니다.

그러면, 임계값이 트리거되면 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수 있습니다. 명령어를 입력하고 명령에 대한 매개변수를 지정하는 데 도움이 필요하면 프롬프트를 클릭하십시오.

작업이 선택된 상태에 있지 않으면 재설정은 선택적이며 트리거가 정의될 때까지 선택할 수 없습니다. 임계값이 재설정되면 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수 있습니다.

작업 숫자 값

임계값을 정의할 때, 임계값이 트리거되면 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수 있습니다. 예를 들어, 트랜잭션 비율 메트릭스로 → 초 당 **101** 트랜잭션을 선택하면 기간에 지정한 콜렉션 간격 수 동안 선택된 작업에서 초 당 101개를 넘는 트랜잭션을 모니터가 감지할 때마다 임계값이 트리거됩니다.

그러면, 모니터가 초 당 101개를 초과하는 트랜잭션을 감지할 때 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수 있습니다. 명령어를 입력하고 명령에 대한 매개변수를 지정하는 데 도움이 필요하면 프롬프트를 클릭하십시오.

재설정 작동은 선택적이며 트리거가 정의될 때까지 선택할 수 없습니다. 임계값이 재설정되면 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수도 있습니다.

요약 숫자 값(모든 작업의 총계)

임계값을 정의할 때, 임계값이 트리거되면 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수 있습니다. 예를 들어, 트랜잭션 비율 메트릭스로 → 초 당 **1001** 트랜잭션을 선택하면 기간에 지정한 콜렉션 간격 수 동안 선택된 작업에서 초 당 1001개를 넘는 트랜잭션을 모니터가 감지할 때마다 임계값이 트리거됩니다.

그러면, 모니터가 초 당 1001개를 초과하는 트랜잭션을 감지할 때 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수 있습니다. 명령어를 입력하고 명령에 대한 매개변수를 지정하는 데 도움이 필요하면 프롬프트를 클릭하십시오.

재설정 작동은 선택적이며 트리거가 정의될 때까지 선택할 수 없습니다. 임계값이 재설정되면 엔드포인트 시스템에서 실행할 명령을 지정할 수도 있습니다.

모든 중앙 관리 타스크 및 주제에 대한 자세한 정보는 iSeries Navigator 창에서 사용 가능한 자세한 타스크 도움말을 참조하십시오. 메뉴 바에서 도움말을 클릭하고 **iSeries Navigator** 개요 → 중앙 관리를 클릭하십시오.

콜렉션 간격 지정:

모니터하도록 선택한 매트릭스에 대한 임계값 설정 시 자료를 수집하려는 빈도를 고려해야 합니다.

수집 간격 탭을 클릭하여 모든 미터법에 대해 동일한 간격을 사용할 것인지 아니면 각 미터법 유형에 대해 다른 수집 간격을 사용할 것인지를 선택하십시오. 예를 들어, 30초마다 작업 계수 자료를 수집할 수 있지만 작업 기록부 메시지 자료는 5초마다 수집할 수 있습니다. 이것은 작업 기록부 메시지 자료가 일반적으로 작업 계수 자료보다 수집하는 데 시간이 많이 소요되기 때문입니다.

5분 미만 동안 숫자 및 상태 미터법을 모니터링하려면, 다른 수집 간격 사용을 선택해야 합니다.

주: 작업 계수, 작업 숫자 값 및 요약 숫자 값 매트릭스의 콜렉션 간격은 작업 상태 매트릭스의 콜렉션 간격보다 작거나 같아야 합니다.

| 각 임계값에 대한 콜렉션 간격 수를 지정하려면 매트릭스 탭을 클릭하고 기간 필드에 간격 수를 표시하십시오.

임계값 실행 명령 지정:

임계값은 모니터가 수집하는 미터법에 대한 설정입니다. 임계값 명령은 임계값 이벤트가 발생하면 자동으로 엔드포인트 시스템에서 실행됩니다. 임계값 명령은 사용자가 설정한 임계값 조치와 다릅니다. 임계값 조치는 PC 나 중앙 시스템에서 발생하지만 임계값 명령은 엔드포인트 시스템에서 실행됩니다.

임계값 명령 사용

임계값 설정을 사용하여 임계값이 트리거되거나 재설정될 때 원하는 i5/OS 명령이 자동으로 실행하도록 설정하십시오. 예를 들어, 작업 모니터를 실행 중이며 첫 번째 근무조가 시작하기 전에 완료되어야 하는 특정 일괄 처리 작업이 오전 6:00에 계속 실행되고 있다고 가정하십시오. 이를 수행하려면 임계값 1을 설정하여 시스템 오퍼레이터가 검토하도록 페이지 명령을 전송할 수 있습니다. 또한 임계값 2를 설정하여 오전 7:00에 아직 실행 중인 작업을 종료하도록 명령을 송신할 수 있습니다.

다른 경우에는 작업 모니터가 FTP 및 HTTP 서버의 대기 시간 값이 중간 레벨에 도달했음을 감지하면 페이지 명령을 사용하여 오퍼레이터에게 통지할 수 있습니다. FTP 서버 작업이 종료되면 서버 시작 명령(예: STRTCPSVR *FTP)을 사용하여 서버를 재시작할 수 있습니다. 여러 가지 다른 상황들을 자동으로 처리하도록 임계값을 설정하고 명령을 지정할 수 있습니다. 즉, 작업 환경에 적합하게 임계값 명령을 사용할 수 있습니다.

임계값 명령을 설정하는 방법

새 모니터 매트릭스 페이지에서 임계값 탭을 클릭하여 임계값을 사용 가능하게 할 수 있습니다. 임계값 명령을 설정하기 전에 트리거 작동(또는 유사한 이름이 지정된) 옵션을 선택하여 임계값을 사용 가능하게 해야 합니다. 그런 다음, 이 창을 사용하여 임계값 트리거 값에 도달하면 실행하려는 명령을 입력할 수 있습니다. 임계값 재설정 값에 도달했을 때 실행할 명령을 지정하려면 재설정 작동(또는 유사한 이름이 지정된) 옵션을 선택하십시오.

중앙 관리 모니터를 사용하면 임계값이 트리거되거나 재설정될 때 서버에서 실행할 일괄처리 명령을 지정할 수 있습니다. i5/OS 명령어를 입력하고 명령에 대한 매개변수를 지정하는 데 도움이 필요하면 프롬프트를 클릭하십시오. 또는 F4를 누르십시오. 대체 변수(예: &TIME 또는 &NUMCURRENT)를 사용하여 명령에 미터법의

시간 및 실제 값과 같은 정보를 전달할 수도 있습니다.

이벤트 로깅 및 조치 지정:

모니터에 대한 임계값을 지정했으면 조치 탭을 클릭하여 임계값이 트리거되거나 재설정될 때 취할 PC 조치와 이벤트 로깅을 선택할 수 있습니다.

다음은 선택할 수 있는 조치 중 일부입니다.

이벤트 기록	임계값이 트리거되거나 재설정되면 중앙 시스템의 이벤트 기록부에 항목을 추가합니다. 이 항목에는 이벤트가 발생한 날짜와 시간, 모니터링되고 있는 엔드포인트 시스템, 수집되고 있는 미터법 및 이벤트를 기록한 모니터가 포함됩니다.
이벤트 기록부 열기	이벤트가 발생하면 이벤트 기록부를 표시합니다.
모니터 열기	지정된 미터법에 대해 모니터링하고 있는 시스템의 리스트와 각 시스템에 대해 지정된 미터법을 수집할 때 지정된 미터법에 대한 값의 리스트를 표시합니다.
경고 올림	모니터에 대한 임계값이 트리거되면 PC에서 경보를 올립니다.
i5/OS 명령 실행	이 모니터에 대한 임계값이 트리거되거나 재설정되면 실행할 서버 명령을 지정한 경우, 이러한 명령은 조치가 적용되는 시간 동안에만 실행됩니다. 이 옵션은 조치 페이지에서 변경할 수 없습니다. 명령을 실행하지 않으려면, 미터법 페이지에서 해당 명령을 제거하면 됩니다. 임계값을 수동으로 재설정할 때마다 지정된 재설정 명령의 실행 여부를 선택할 수 있습니다.

임계값에 도달했을 때 취할 조치를 지정했으면 선택한 임계값과 조치를 적용할 시기를 지정할 준비가 된 것입니다.

이벤트 기록부 읽는 방법

이벤트 기록부 창은 모든 모니터에 대한 임계값 트리거 및 재설정 이벤트의 리스트를 표시합니다. 각 모니터에 대한 모니터 등록 정보 -조치 페이지에서 이벤트 기록부에 이벤트를 추가할지 여부를 지정할 수 있습니다. 모니터에 대한 등록 정보 페이지를 보려면, 모니터 리스트에서 모니터를 선택한 다음, 파일 메뉴에서 등록 정보를 선택하십시오.

이벤트 리스트는 디폴트로 날짜와 시간순으로 배열되지만 열 머리말을 클릭하여 순서를 변경할 수 있습니다. 예를 들어, 이벤트가 발생한 엔드포인트 시스템별로 리스트를 정렬하려면 시스템을 클릭하십시오.

각 이벤트의 수신인에 있는 아이콘은 이벤트의 유형을 나타냅니다.



이 이벤트는 임계값이 트리거될 때 실행할 명령을 지정하지 않은 트리거 이벤트임을 나타냅니다.



이 이벤트는 임계값이 트리거될 때 실행할 서버 명령을 지정한 트리거 이벤트임을 나타냅니다.



이 이벤트는 임계값 재설정 이벤트임을 나타냅니다.

메뉴 바에서 옵션을 선택한 다음 포함을 선택하여 특정 기준에 부합되는 것만을 포함시키도록 이벤트 리스트를 사용자 정의할 수 있습니다.

메뉴 바에서 옵션을 선택하고 열을 선택하여 리스트에 표시하려는 정보 열과 이러한 열들을 표시하려는 순서를 지정할 수 있습니다.

이벤트 기록부 항목을 트리거시킨 요인에 대한 자세한 정보를 얻기 위해 이벤트의 등록 정보를 볼 수 있습니다.

동시에 둘 이상의 이벤트 기록부 창을 열 수 있으며 이벤트 기록부 창들이 열려 있는 상태에서 다른 창에 대해 작업할 수 있습니다. 이벤트 기록부 창은 이벤트가 발생함에 따라 연속적으로 갱신됩니다.

모니터에 대한 임계값 및 조치 적용:

임계값을 지정하고 이벤트를 기록하도록 선택했으면 이러한 임계값과 조치를 항상 적용하거나 사용자가 선택한 요일과 시간에만 적용하도록 선택할 수 있습니다.

주: 시스템 모니터가 계속해서 실행되므로 다음 정보가 적용되지 않습니다.

지정된 시간 동안에 임계값과 조치를 적용하도록 선택한 경우, 시작 시간과 중단 시간을 선택해야 합니다. 중앙 시스템이 엔드포인트 시스템과 다른 시간대에 있으면, 모니터하고 있는 엔드포인트 시스템에서 시작 시간에 도달했을 때 임계값과 조치가 적용된다는 점을 알고 있어야 합니다. 또한, 임계값과 조치를 적용하려는 요일을 최소한 하나는 선택해야 합니다. 임계값과 조치는 선택된 요일의 선택된 시작 시간부터 엔드포인트 시스템에서 나타나는 다음 중단 시간까지 적용됩니다.

예를 들어, 임계값과 조치를 월요일 밤새도록 적용하려면 시작 시간으로 오후 11:00을 선택하고 종료 시간으로 오후 6:00을 지정하고 월요일을 검사할 수 있습니다. 지정한 조치는 월요일 오후 11:00와 화요일 오전 6:00 사이에 언제든지 지정된 임계값에 도달하기만 하면 발생합니다.

온라인 도움말을 사용하여 모니터 작업을 완료하십시오. 온라인 도움말에는 모니터 시작에 대한 지침도 들어 있습니다.

모든 중앙 관리 태스크 및 주제에 대한 자세한 정보는 iSeries Navigator 창에서 사용 가능한 자세한 태스크 도움말을 참조하십시오. 메뉴 바에서 도움말을 클릭하고 **iSeries Navigator** 개요 → 중앙 관리를 클릭하십시오.

모니터 결과 보기:

임계값 및 조치를 적용하는 시기를 지정했으면 모니터 결과를 볼 준비가 된 것입니다.

모니터 이름을 더블 클릭하여 모니터 창을 여십시오. 모니터 창에서 모니터의 전체 상태와 모니터가 실행되고 있는 목표 시스템의 리스트를 볼 수 있습니다.

- | 작업, 메세지 및 파일 모니터의 경우, 상단 분할 창에 있는 목표 시스템의 리스트(요약 영역)는 각 시스템에 대한 모니터의 상태와 자료를 마지막으로 수집한 날짜와 시간을 나타냅니다. 요약 영역은 수집하고 있는 특정 미터법과 관련된 추가 정보도 표시합니다.

시스템을 선택하면 해당 시스템에서 모니터링하고 있는 대상에 대한 자세한 정보가 하단 분할 창에 표시됩니다. 예를 들어, 작업 모니터 창을 보고 있는 경우에 하단 분할 창의 작업 리스트는 트리거된 이벤트, 마지막으로 발생한 이벤트 및 지정된 미터법에 대한 실제 값을 나타냅니다.

추가 정보 열을 표시하려면 옵션 메뉴에서 열을 선택하면 됩니다. 각 열에 대한 설명을 보려면 열 창에서 도움말을 클릭하십시오.

하단 분할 창의 리스트에서 임의의 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 수행할 수 있는 조치 메뉴에서 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 작업을 선택할 경우 트리거된 이벤트 재설정, 작업 등록 정보 표시, 작업 보류, 해제 또는 종료를 선택할 수 있습니다.

- | 시스템 모니터의 경우, 세부 정보가 그래프로 표시되고 사용자는 이를 저장하고 인쇄할 수 있습니다.

무선 iSeries Navigator를 통해 리모트로 모든 iSeries Navigator 시스템 관리 타스크와 함께 모든 모니터를 볼 수 있습니다.

그래프 이력 개념:

성능 자료 레코드를 관리하고 표시하기 위해 사용 가능한 옵션에 대한 설명입니다.

그래프 이력은 컬렉션 서비스로 작성한 컬렉션 오브젝트에 들어 있는 자료를 표시합니다. 따라서 사용 가능한 자료 유형 및 크기는 컬렉션 서비스 구성에 따라 달라집니다.

그래프화할 수 있는 자료의 크기는 컬렉션 서비스 등록 정보(특히, 컬렉션 보유 기간)에서 사용자가 선택한 설정에 따라 결정됩니다. 다중 시스템을 통해 PM iSeries를 활성화하려면 iSeries Navigator를 사용하십시오. PM iSeries를 활성화하면 그래프 이력 기능을 사용하여 며칠 전, 몇 주 전 또는 몇 달 전에 수집한 자료를 볼 수 있습니다. 실시간 모니터 기능 이상의 기능을 활용할 수 있으며 요약 자료나 세부 자료에 액세스할 수 있게 됩니다. PM iSeries 기능을 사용하지 않을 경우 그래프 자료 필드는 하루에서 7일까지 지원됩니다. PM iSeries를 사용할 경우 관리 컬렉션 오브젝트가 시스템에서 유지되는 기간을 사용자가 정의할 수 있습니다.

- **세부 자료**

관리 컬렉션 오브젝트가 삭제되기 전까지 파일 시스템에서 유지되는 기간입니다. 사용자는 시간 또는 일 단위로 특정 기간을 선택하거나 영구를 선택할 수 있습니다. 영구를 선택할 경우 관리 컬렉션 오브젝트가 자동으로 삭제되지 않습니다.

- **그래프 자료**

그래프 이력 창에 표시된 세부 자료 및 등록 정보 자료가 삭제되기 전까지 시스템에서 유지되는 기간입니다. PM iSeries를 시작하지 않을 경우 사용자가 하루에서 7일까지 지정할 수 있습니다. PM iSeries를 시작할 경우 하루에서 30일까지 지정할 수 있습니다. 디폴트는 한 시간입니다.

- 요약 자료

그래프의 자료 콜렉션 점이 그래프 이력 창에 표시되거나 삭제되기 전까지 시스템에서 유지되는 기간입니다. 세부 자료나 등록 정보 자료를 사용할 수 없습니다. 요약 자료 필드를 작동하려면 PM iSeries를 시작해야 합니다. 디폴트는 1개월입니다.

그래프 이력 사용:

iSeries Navigator를 통해 그래프 이력을 보기 위한 단계별 지침이 포함되어 있습니다.

그래프 이력이 iSeries Navigator에 포함되어 있습니다. 콜렉션 서비스를 사용하여 모니터링하고 있는 자료의 그래프 이력을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 단일 시스템이나 시스템 그룹에서 콜렉션 서비스를 시작하려면 iSeries Navigator 온라인 도움말을 참조하십시오.
2. 콜렉션 서비스 시작 - 일반 페이지에서 필요에 따라 **IBM eServer iSeries용 성능 관리**를 선택하십시오.
3. 콜렉션 보유 기간에 대한 기타 값을 변경하십시오.
4. 확인을 클릭하십시오.
5. 시스템 모니터나 콜렉션 서비스 중 하나에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 **그래프 이력**을 선택하면 그래프 이력을 볼 수 있습니다.
6. 그래픽 보기를 표시하려면 **화면정리**를 클릭하십시오.

일단 그래프 이력을 실행하면 화면에 일련의 그래프화된 콜렉션 점이 표시됩니다. 그래프 선 위의 이러한 점은 사용 가능한 자료의 세 가지 레벨에 해당하는 세 가지 그래픽에 따라 식별됩니다.

- 네모 콜렉션 점은 세부 정보와 등록 정보를 모두 포함하는 자료를 나타냅니다.
- 세모 콜렉션 점은 세부 정보를 포함하는 요약된 자료를 나타냅니다.
- 원형 콜렉션 점은 세부 정보나 등록 정보를 포함하지 않는 자료를 나타냅니다.

모니터에 대해 트리거된 임계값 재설정:

작업 모니터 결과를 보는 동안 트리거된 임계값을 재설정할 수 있습니다.

이 임계값에 대한 재설정 명령으로 지정된 서버 명령을 실행하도록 선택하거나 명령을 실행하지 않고 임계값을 재설정하도록 선택할 수 있습니다.

임계값을 작업 레벨, 요약 레벨, 시스템 레벨 또는 모니터 레벨에서 재설정하도록 선택할 수도 있습니다.

작업 레벨 작업 모니터 창의 작업 영역에서 하나 이상의 작업을 선택하십시오. 파일을 선택하고 명령을 사용한 재설정 또는 재설정만을 선택한 다음, 작업을 선택하십시오. 선택된 작업의 임계값이 재설정됩니다. 이 모니터에 대해 트리거된 다른 임계값은 트리거된 상태로 남아 있습니다.

요약 레벨	작업 모니터 창의 요약 영역에서 하나 이상의 시스템을 선택하십시오. 파일을 선택하고 명령을 사용한 재설정 또는 재설정만을 선택한 다음, 요약을 선택하십시오. 작업 계수, 작업 숫자 값 미터법 및 요약 숫자 값 미터법의 임계값이 재설정됩니다. 이 모니터에 대해 트리거된 다른 임계값은 트리거된 상태로 남아 있습니다.
시스템 레벨	작업 모니터 창의 요약 영역에서 하나 이상의 시스템을 선택하십시오. 파일을 선택하고 명령을 사용한 재설정 또는 재설정만을 선택한 다음, 시스템을 선택하십시오. 선택된 시스템에서 이 모니터의 모든 임계값이 재설정됩니다. 다른 시스템에서 트리거된 이 모니터의 임계값은 트리거된 상태로 남아 있습니다. 작업 영역에서 선택한 사항은 무시됩니다.
모니터 레벨	파일을 선택하고 명령을 사용한 재설정 또는 재설정만을 선택한 다음 모니터를 선택하십시오. 모든 시스템에서 이 모니터의 모든 임계값이 재설정됩니다. 요약 영역이나 작업 영역에서 선택한 사항은 무시됩니다.

시나리오: iSeries Navigator 모니터:

시스템 성능의 특정 항목을 볼 수 있는 여러 유형의 모니터 사용 방법을 보여 주는 시나리오가 제공됩니다.

iSeries Navigator에 포함된 모니터는 시스템 성능을 검토하고 관리할 수 있는 강력한 툴 세트를 제공합니다. iSeries Navigator에서 제공하는 모니터 유형에 대한 개요는 iSeries Navigator 모니터를 참조하십시오.

구체적인 사용 예 및 샘플 구성은 다음 시나리오를 참조하십시오.

시나리오: 시스템 모니터:

CPU 활용이 너무 많아지거나 우선순위가 낮은 작업에 의해 일시적으로 보류될 경우 더 많은 자원을 사용할 수 있을 때까지 사용자에게 경고를 보내는 시스템 모니터의 예입니다.

상황

시스템 관리자가 iSeries 시스템에 사용자 및 비즈니스 요구사항의 현재 필요량을 충족시킬 수 있는 충분한 자원이 있는지 확인해야 합니다. 사용 중인 시스템의 경우 CPU 활용도가 특별히 문제가 됩니다. CPU 활용이 너무 많아지거나 우선순위가 낮은 작업에 의해 일시적으로 보류될 경우 더 많은 자원을 사용할 수 있을 때까지 시스템에서 사용자에게 경고를 보내도록 하고 싶습니다.

이렇게 하려면 CPU 활용도가 80%를 초과할 경우 시스템 모니터에서 사용자에게 메시지를 전송하도록 설정할 수 있습니다. 또한 시스템 모니터에서는 CPU 활용도가 60%로 떨어질 때까지 QBATCH 작업 대기행렬의 모든 작업을 보류할 수 있습니다. CPU 활용도가 60%가 되면 작업이 해제되고 일반 조작이 재개됩니다.

구성 예

시스템 모니터를 설정하려면 추적할 매트릭스 및 매트릭스가 지정된 레벨에 도달할 경우 모니터에서 수행할 조치를 정의해야 합니다. 이 작업을 수행하는 시스템 모니터를 설정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. iSeries Navigator에서 중앙 관리 → 모니터를 확장하고 시스템 모니터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 신규 모니터...를 선택하십시오.
2. 일반 페이지에서 이 모니터의 이름과 설명을 입력하십시오.
3. 매트릭스 탭을 클릭하고 다음 값을 입력하십시오.

- a. 사용 가능한 매트릭스 리스트에서 **CPU 활용 기본(평균)**을 선택하고 추가를 클릭하십시오. 이제 CPU 활용 기본(평균)이 모니터할 매트릭스 아래에 나열되고, 창 하단에 이 매트릭스에 대한 설정이 표시됩니다.
- b. 콜렉션 간격에 이 자료를 수집할 간격을 지정하십시오. 이렇게 하면 콜렉션 서비스 설정이 대체됩니다. 예를 들어, **30초**를 지정하십시오.
- c. 이 매트릭스에서 모니터에 있는 그래프의 세로축 스케일을 변경하려면 **최대 그래프 값**을 변경하십시오. 이 매트릭스에서 그래프의 가로축 스케일을 변경하려면 **표시 시간 값**을 변경하십시오.
- d. CPU 활용도가 80% 이상이 되면 조회 메시지를 전송하려는 경우 매트릭스 설정에서 **임계값 1** 탭을 클릭하고 다음 값을 입력하십시오.

- 1) 임계값 작동을 선택하십시오.
- 2) 임계 트리거 값에 대해 **> = 80**(80% 이상이 사용 중)을 지정하십시오.
- 3) 기간에서 간격을 **1**로 지정하십시오.
- 4) **OS/400** 명령에 대해 다음을 지정하십시오.

`SNDMSG MSG('경고,CPU...') TOUSR(*SYSOPR) MSGTYPE(*INQ)`

- 5) 임계 재설정 값에 대해 **< 60**(60% 미만이 사용 중)을 지정하십시오. 이렇게 하면 CPU 활용도가 60% 아래로 떨어질 때 모니터가 재설정됩니다.
- e. 다섯 개의 콜렉션 간격 동안 계속해서 CPU 활용이 80%를 넘을 경우 QBATCH 작업 대기행렬에 있는 모든 작업을 보류하려면 **임계값 2** 탭을 클릭하고 다음 값을 입력하십시오.
- 1) 임계값 작동을 선택하십시오.
- 2) 임계 트리거 값에 대해 **> = 80**(80% 이상이 사용 중)을 지정하십시오.
- 3) 기간에서 간격을 **5**로 지정하십시오.
- 4) **OS/400** 명령에 대해 다음을 지정하십시오.

`HLDJOBQ JOBQ(QBATCH)`

- 5) 임계 재설정 값에 대해 **< 60**(60% 미만이 사용 중)을 지정하십시오. 이렇게 하면 CPU 활용도가 60% 아래로 떨어질 때 모니터가 재설정됩니다.
- 6) 기간에서 간격을 **5**로 지정하십시오.
- 7) **OS/400** 명령에 대해 다음을 지정하십시오.

`RLSJOBQ JOBQ(QBATCH)`

이 명령은 다섯 개의 콜렉션 기간 동안 CPU 활용도가 60% 아래로 떨어질 경우 QBATCH 작업 대기행렬을 해제합니다.

- 4. 조치 탭을 클릭하고, 트리거 및 재설정 열 모두에서 **이벤트 기록**을 선택하십시오. 이 조치는 임계값이 트리거되고 재설정되면 이벤트 기록부에 항목을 작성합니다.
- 5. 시스템 및 그룹 탭을 클릭하여 모니터할 시스템 및 그룹을 지정하십시오.
- 6. 모니터를 저장하려면 **확인**을 클릭하십시오.
- 7. 시스템 모니터 리스트에서 신규 모니터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **시작**을 선택하십시오.

결과

신규 모니터에 지정된 콜렉션 간격에 따라 30초마다 새로운 자료 포인트가 추가되는 CPU 활용도가 표시됩니다. PC가 꺼져 있을 경우에도 CPU 활용도가 80%에 도달하면 모니터는 지정된 임계 조치를 자동으로 수행합니다.

주: 이 모니터는 CPU 활용도만 추적합니다. 그러나 동일한 모니터에 여러 가지 매트릭스를 사용할 수 있으며 각 매트릭스에는 고유한 임계값과 조치를 지정할 수 있습니다. 또한 동시에 시스템 모니터를 여러 개 실행할 수 있습니다.

시나리오: CPU 활용에 대한 작업 모니터:

특정 작업의 CPU 활용을 추적하고, CPU 활용도가 너무 높을 경우 작업 소유자에게 경고를 보내는 작업 모니터의 예입니다.

상황

현재 iSeries 서버에서 신규 어플리케이션을 실행 중이고, 신규 대화식 작업 중 일부에서 소비하는 자원이 허용치를 초과했습니다. 작업에서 CPU 용량을 너무 많이 소비할 경우 문제가 되는 작업의 소유자에게 통지를 보내고자 합니다.

신규 어플리케이션에서 작업을 감시하고 작업이 CPU 용량의 30%를 초과할 경우 메시지를 송신하도록 작업 모니터를 설정할 수 있습니다.

구성 예

작업 모니터를 설정하려면 감시할 작업, 감시할 작업 특성 및 지정한 작업 특성 감지 시 모니터에서 수행할 조치를 정의해야 합니다. 이 작업을 수행하는 작업 모니터를 설정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. iSeries Navigator에서 중앙 관리 → 모니터를 확장하고 작업 모니터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 신규 모니터...를 선택하십시오.
2. 일반 페이지에서 다음 값을 입력하십시오.
 - a. 이 모니터에 이름 및 설명을 지정하십시오.
 - b. 모니터할 작업 탭에서 다음 값을 입력하십시오.
 - 1) 작업명에서 감시할 작업명(예: MKWIDGET)을 지정하십시오.
 - 2) 추가를 클릭하십시오.
3. 매트릭스 탭을 클릭하고 다음 정보를 입력하십시오.
 - a. 사용 가능한 매트릭스 리스트에서 요약 숫자 값을 선택하고, CPU 퍼센트 활용을 확장하고, 추가를 클릭하십시오.
 - b. 매트릭스 설정의 임계값 1 탭에서 다음 값을 입력하십시오.
 - 1) 트리거 작동을 선택하십시오.
 - 2) 임계 트리거 값에 대해 > = 30(30% 이상이 사용 중)을 지정하십시오.

- 3) 기간에서 간격을 **1**로 지정하십시오.
 - 4) **OS/400** 트리거 명령에 대해 다음을 지정하십시오.
 SNDMSG MSG('작업이 CPU 용량의 30% 초과')
 TOUSR(&OWNER)
 - 5) 재설정 작동을 클릭하십시오.
 - 6) 임계 재설정 값에 대해 **< 20**(20% 미만이 사용 중)을 지정하십시오.
4. 콜렉션 간격 탭을 클릭하고 **15초**를 선택하십시오. 이렇게 하면 콜렉션 서비스 설정이 대체됩니다.
 5. 조치 탭을 클릭하고, 트리거 및 재설정 열 모두에서 **이벤트 기록**을 선택하십시오.
 6. 서버 및 그룹 탭을 클릭하고 이 작업에 대해 모니터링할 서버 및 그룹을 선택하십시오.
 7. 신규 모니터를 저장하려면 **확인**을 클릭하십시오.
 8. 작업 모니터 리스트에서 신규 모니터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **시작**을 선택하십시오.

결과

신규 모니터에서 QINTER 서브시스템을 15초마다 확인하고, MKWIDGET 작업이 CPU의 30% 이상을 소비할 경우 모니터에서 작업 소유자에게 메시지를 송신합니다. 작업이 CPU 용량의 20% 미만을 사용할 경우 모니터가 재설정됩니다.

시나리오: 확장 작업 스케줄러 공고로 작업 모니터:

작업의 임계값 제한을 초과할 경우 오퍼레이터에게 전자 우편을 발송하는 작업 모니터의 예입니다.

상황

현재 사용자의 iSeries 서버에서 어플리케이션을 실행 중이고 CPU 사용이 지정된 임계값에 도달할 경우 공고를 받으려고 합니다.

확장 작업 스케줄러가 엔드포인트 시스템에 설치된 경우 임계값을 초과하면 SNDDSTJS(JS를 사용하여 분배 전송) 명령을 사용하여 해당자에게 전자 우편을 전송할 수 있습니다. 예를 들어, 외도한 수신자가 메시지를 중단하여 응답하지 않을 경우 공고가 다음 사람에게 전달되도록 지정할 수 있습니다. 호출 대기 스케줄을 작성하여 호출 대기 중인 사람에게만 공고를 송신할 수 있습니다. 여러 전자 우편 주소로 공고를 송신할 수도 있습니다.

작업 모니터 구성 예

이 예에서는 SNDDSTJS 명령을 사용하여 OPERATOR(사용자 정의 전자 우편 주소 리스트)라고 하는 수신자에게 메시지를 전송합니다. 수신자 대신 전자 우편 주소를 지정하거나 둘 다 지정할 수도 있습니다. 이 작업을 수행하는 작업 모니터를 설정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

주: 해당 코드 예제를 사용하는 것은 21 페이지의 『코드 라이선스 및 면책사항 정보』의 조건에 동의한 것으로 간주합니다.

1. iSeries Navigator에서 중앙 관리 → 모니터를 확장하고 작업 모니터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 신규 모니터..를 선택하십시오.
2. 일반 페이지에서 다음 값을 입력하십시오.
 - a. 이 모니터에 이름 및 설명을 지정하십시오.
 - b. 모니터할 작업 탭에서 다음 값을 입력하십시오.
 - 1) 작업명에서 감시할 작업명(예: MKWIDGET)을 지정하십시오.
 - 2) 추가를 클릭하십시오.
3. 매트릭스 탭을 클릭하고 다음 정보를 입력하십시오.
 - a. 사용 가능한 매트릭스 리스트에서 요약 숫자 값을 선택하고, CPU 퍼센트 활용을 확장하고, 추가를 클릭하십시오.
 - b. 매트릭스 설정의 임계값 1 탭에서 다음 값을 입력하십시오.
 - 1) 트리거 작동을 선택하십시오.
 - 2) 임계 트리거 값에 대해 > = 30(30% 이상이 사용 중)을 지정하십시오.
 - 3) 기간에서 간격을 1로 지정하십시오.
 - 4) OS/400 트리거 명령에 대해 다음을 지정하십시오.
 SNDDSTJS RCP(OPERATOR) SUBJECT('작업 모니터 트리거') MSG('작업 &JOBNAME이 아직 실행 중!')
 - 5) 재설정 작동을 클릭하십시오.
 - 6) 임계 재설정 값에 대해 < 20(20% 미만이 사용 중)을 지정하십시오.
4. 콜렉션 간격 탭을 클릭하고 15초를 선택하십시오. 이렇게 하면 콜렉션 서비스 설정이 대체됩니다.
5. 조치 탭을 클릭하고, 트리거 및 재설정 열 모두에서 이벤트 기록을 선택하십시오.
6. 서버 및 그룹 탭을 클릭하고 이 작업에 대해 모니터할 서버 및 그룹을 선택하십시오.
7. 신규 모니터를 저장하려면 확인을 클릭하십시오.
8. 작업 모니터 리스트에서 신규 모니터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 시작을 선택하십시오.

메세지 모니터 구성 예

메세지 모니터를 사용하는 경우 수신자에게 메세지 텍스트를 송신할 수 있습니다. 다음은 SNDDSTJS 명령을 사용하여 메세지 텍스트를 검색하고 모든 수신자에게 전자 우편을 전송하는 CL 프로그램의 예입니다.

주: 해당 코드 예제를 사용하는 것은 21 페이지의 『코드 라이선스 및 면책사항 정보』의 조건에 동의한 것으로 간주합니다.

```
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('메세지 대기행렬 트리거')
MSG(&MSGTXT)
        MONMSG MSGID(CPF0000 IJS0000)

ENDPGM

```

다음은 CL 프로그램을 호출하는 명령입니다.

```
CALL SNDMAIL PARM('&MSGKEY' '&TOMSG' '&TOLIB')
```

결과

모니터에서 QINTER 서브시스템을 15초마다 확인하고, MKWIDGET 작업이 CPU의 30% 이상을 소비할 경우 모니터에서 오퍼레이터에게 전자 우편을 송신합니다. 작업이 CPU 용량의 20% 미만을 사용할 경우 모니터가 재설정됩니다.

확장 작업 스케줄러 공고 기능에 대한 자세한 내용은 공고에 대한 작업을 참조하십시오.

시나리오: 메세지 모니터:

iSeries 서버에서 발생하는 메세지 대기행렬에 대한 조회 메세지를 표시하는 메세지 모니터의 예입니다. 이 모니터는 메세지를 감지하면 즉시 메세지를 열어 표시합니다.

상황

회사에서 여러 iSeries 서버를 실행 중이고, 각 시스템의 메세지 대기행렬을 확인하는 데 시간이 많이 걸립니다. 시스템 관리자로서 시스템에서 발생하는 조회 메세지를 알아야 합니다.

iSeries 시스템에서 발생하는 메세지 대기행렬에 대한 조회 메세지를 표시하도록 메세지 모니터를 설정할 수 있습니다. 이 모니터는 메세지를 감지하면 즉시 메세지를 열어 표시합니다.

구성 예

메세지 모니터를 설정하려면 감시할 메세지 유형과 이러한 메세지 발생 시 모니터가 수행할 조치를 정의해야 합니다. 이 작업을 수행하는 메세지 모니터를 설정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. iSeries Navigator에서 중앙 관리 → 모니터를 확장하고 메세지 모니터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 신규 모니터..를 선택하십시오.
2. 일반 페이지에서 이 모니터의 이름과 설명을 입력하십시오.
3. 메세지 탭에서 다음 값을 입력하십시오.
 - a. 모니터할 메세지 대기행렬에 QSYSOPR을 지정하십시오.
 - b. 메세지 세트 1 탭에서 유형을 조회로 선택하고 추가를 클릭하십시오.
 - c. 다음 메세지 계수에서 트리거를 선택하고 메세지 1개를 지정하십시오.

4. 콜렉션 간격 탭을 클릭하고 15초를 선택하십시오.
5. 조치 탭을 클릭하고 모니터 열기를 선택하십시오.
6. 시스템 및 그룹 탭을 클릭하고 조회 메시지를 모니터할 시스템 및 그룹을 선택하십시오.
7. 신규 모니터를 저장하려면 확인을 클릭하십시오.
8. 메시지 모니터 리스트에서 신규 모니터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 시작을 선택하십시오.

결과

신규 메시지 모니터에 모니터한 iSeries 서버에서 QSYSOPR로 송신된 조회 메시지가 표시됩니다.

주: 이 모니터는 QSYSOPR로 송신된 조회 메시지에 대해서만 응답합니다. 그러나 한 모니터에 두 가지 메시지 세트를 포함시킬 수 있으며, 동시에 여러 모니터를 실행할 수 있습니다. 또한 메시지 모니터는 지정된 메시지를 수신하면 OS/400 명령을 수행할 수 있습니다.

코드 라이선스 및 면책사항 정보

IBM은 사용자의 특정 요구에 맞게 유사한 기능을 생성할 수 있도록 모든 프로그래밍 코드 예제를 사용할 수 있는 비독점적인 저작권 라이선스를 부여합니다.

- | 강행 법규에 규정된 보증 조항의 적용을 제외하고, IBM은 해당 프로그램 또는 기술 지원에 대한 상품성, 특정 목적에의 적합성 및 타인의 권리 침해에 대한 묵시적 보증을 포함한(단, 이에 한하지 않음) 일체의 묵시적 또는 명시적인 보증이나 주장도 제공하지 않습니다.
- | IBM, IBM 프로그램 개발자 또는 공급자는, 손해 발생의 가능성을 통지 받은 경우를 포함한 어떠한 경우에도 다음에 대하여 책임 지지 않습니다.
 1. 데이터의 손실 또는 손상
 2. 직접적인, 특별한, 우연에 의한 또는 간접적인 손상 또는 이에 따른 경제적 손실 또는
 3. 기대했던 이익, 사업, 수익, 영업권 또는 비용 절감이 실현되지 못함으로 인해 발생하는 손해
- | 일부 관할권에서는 부수적 또는 결과적 손해의 제외사항이나 제한사항을 허용하지 않으므로, 상기 제외사항이나 제한사항이 귀하에게 적용되지 않을 수도 있습니다.

부록. 주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품 및 서비스용으로 작성된 것입니다.

IBM은 다른 국가에서 이 책에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하지 않을 수도 있습니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 IBM 담당자에게 문의하십시오. 이 책에서 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급하는 것이 해당 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다. IBM의 지적 재산을 침해하지 않는 한, 기능상으로 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수 있습니다. 그러나 비IBM 제품, 프로그램 또는 서비스의 운용에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다.

IBM은 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 제공한다고 해서 특허에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이선스에 대한 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

135-270
서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩
한국 아이.비.엠 주식회사
고객만족센터
전화번호: 080-023-8080

2바이트(DBCS) 정보에 관한 라이선스 문의는 한국 IBM 고객만족센터에 문의하거나 다음 주소로 서면 문의하시기 바랍니다.

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

다음 단락은 현지법과 상충하는 영국이나 기타 국가에서는 적용되지 않습니다. IBM은 타인의 권리 비침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증없이 이 책을 『현상태대로』 제공합니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시적 보증의 면책사항을 허용하지 않으므로, 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 정보에는 기술적으로 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 정보는 주기적으로 변경되며, 변경된 사항은 최신판에 통합됩니다. IBM은 이 책에서 설명한 제품 및/또는 프로그램을 사전 통지없이 언제든지 개선 및/또는 변경할 수 있습니다.

이 정보에서 언급되는 비IBM의 웹 사이트는 단지 편의상 제공된 것으로, 어떤 방식으로든 이들 웹 사이트를 옹호하고자 하는 것은 아닙니다. 해당 웹 사이트의 자료는 본 IBM 제품 자료의 일부가 아니므로 해당 웹 사이트 사용으로 인한 위험은 사용자 본인이 감수해야 합니다.

IBM은 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있습니다.

(i) 독립적으로 작성된 프로그램과 기타 프로그램(본 프로그램 포함) 간의 정보 교환 및 (ii) 교환된 정보의 상호 이용을 목적으로 본 프로그램에 관한 정보를 얻고자 하는 라이선스 사용자는 다음 주소로 문의하십시오.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩
한국 아이.비.엠 주식회사
고객만족센터

이러한 정보는 해당 조건(예를 들어, 사용료 지불 등)에 따라 사용될 수 있습니다.

| 이 정보에 기술된 라이선스가 있는 프로그램 및 이 프로그램에 대해 사용 가능한 모든 라이선스가 있는 자료
| 는 IBM이 IBM 기본 계약, IBM 프로그램 라이선스 계약(IPLA), 기계 코드에 대한 IBM 라이선스 계약 또
| 는 이와 동등한 계약에 따라 제공한 것입니다.

본 문서에 포함된 모든 성능 데이터는 제한된 환경에서 산출된 것입니다. 따라서 다른 운영 환경에서 얻어진 결과는 상당히 다를 수 있습니다. 일부 성능은 개발 레벨 상태의 시스템에서 측정되었을 수 있으므로 이러한 측정치가 일반적으로 사용되고 있는 시스템에서도 동일하게 나타날 것이라고는 보증할 수 없습니다. 또한, 일부 성능은 추정을 통해 추측되었을 수도 있으므로 실제 결과는 다를 수 있습니다. 이 책의 사용자는 해당 데이터를 사용자의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

비IBM 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급업체, 공개 자료 또는 다른 기타 범용 소스로부터 얻은 것입니다. IBM에서는 이러한 비IBM 제품을 테스트하지 않았으므로, 이들 제품과 관련된 성능의 정확성, 호환성 또는 기타 주장에 대해서는 확신할 수 없습니다. 비IBM 제품의 성능에 대한 의문사항은 해당 제품의 공급업체에 문의하십시오.

IBM이 제시하는 방향 또는 의도에 관한 모든 언급은 특별한 통지없이 변경될 수 있습니다.

이 정보에는 일상의 비즈니스 운영에서 사용되는 자료 및 보고서에 대한 예제가 들어 있습니다. 이 예제에는 가능한 완벽하게 개념을 설명하기 위해 개인, 회사, 상표 및 제품의 이름이 사용될 수 있습니다. 이들 이름은 모두 가공의 것이며 실제 기업의 이름 및 주소와 유사하더라도 이는 전적으로 우연히 일치하는 것입니다.

저작권 라이선스:

이 정보에는 여러 가지 운영 플랫폼에서의 프로그래밍 기법을 보여주는 원어 언어로 된 샘플 응용프로그램이 들어 있습니다. 귀하는 샘플 프로그램의 작성 기준이 된 운영 플랫폼의 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스에 부합하는 응용프로그램을 개발, 사용, 마케팅 및 배포하기 위한 목적으로 이러한 샘플 프로그램을 추가 비용없이 어떤 형태로든 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다. 이러한 예제는 모든 조건하에서 철저히 테스트된 것은 아닙니다. 따라서 IBM은 이러한 프로그램의 신뢰성, 서비스 가능성 또는 기능을 보증하거나 암시하지 않습니다.

이러한 샘플 프로그램 또는 파생 제품의 각 사본이나 그 일부에는 반드시 다음과 같은 저작권 표시가 포함되어야 합니다.

© (귀하의 회사명) (연도). 이 코드의 일부는 IBM Corp.에서 파생됩니다. 샘플 프로그램에서 파생됩니다. © Copyright IBM Corp. _연도 입력_. All rights reserved.

이 정보를 소프트카피로 확인하는 경우에는 사진과 컬러 삽화가 표시되지 않을 수도 있습니다.

상표

다음 용어는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 IBM Corporation의 상표입니다.

- | AIX
- | AIX 5L
- | e(로고)server
- | eServer
- | i5/OS
- | IBM
- | iSeries
- | pSeries
- | xSeries
- | zSeries

- | Intel, Intel Inside(로고), MMX 및 Pentium은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Intel Corporation의 상표입니다.

Microsoft, Windows, Windows NT 및 Windows 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 상표입니다.

Java 및 모든 Java 기반 상표는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Sun Microsystems, Inc의 상표입니다.

- | Linux는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds의 상표입니다.

UNIX는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 The Open Group의 등록상표입니다.

기타 회사, 제품 및 서비스 이름은 해당 회사의 상표 또는 서비스표입니다.

조건

다음 조건에 따라 본 발행물을 사용할 수 있습니다.

개인적 사용: 귀하는 모든 소유권 사항을 표시하는 것을 조건으로 본 발행물을 개인적, 비상업적 용도로 복제할 수 있습니다. 귀하는 IBM의 명시적 동의없이 본 발행물 또는 그 일부를 배포 또는 게시하거나 이에 대한 2차적 저작물을 만들 수 없습니다.

상업적 사용: 귀하는 모든 소유권 사항을 표시하는 것을 조건으로 본 발행물을 귀하 사업장 내에서만 복제, 배포 및 게시할 수 있습니다. 귀하의 사업장 외에서는 IBM의 명시적 동의없이 본 발행물의 2차적 저작물을 만들거나 본 발행물 또는 그 일부를 복제, 배포 또는 게시할 수 없습니다.

본 허가에서 명시적으로 부여된 경우를 제외하고, 본 발행물이나 본 발행물에 포함된 정보, 데이터, 소프트웨어 또는 기타 지적 재산권에 대해서는 어떠한 허가나 라이선스 또는 권리도 명시적 또는 묵시적으로 부여되지 않습니다.

IBM은 본 발행물의 사용이 IBM의 이익을 해친다고 판단하거나 위에서 언급된 지시사항이 준수되지 않는다고 판단하는 경우 언제든지 부여한 허가를 철회할 수 있습니다.

귀하는 미국 수출법 및 관련 규정을 포함하여 모든 적용 가능한 법률 및 규정을 철저히 준수하는 것을 조건으로 본 정보를 다운로드, 송신 또는 재송신할 수 있습니다.

IBM은 본 발행물의 내용에 대해 어떠한 보증도 하지 않습니다. IBM은 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 보증을 포함하여 명시적이든 묵시적이든 일체의 보증없이 "현상태대로" 본 발행물을 제공합니다.

IBM