



## 똑똑한 도시를 위한 IBM Intelligent Operations Center IBM Redbooks 솔루션 가이드

IBM® Intelligent Operations Center 솔루션은 하나의 인터페이스에서 여러 소스의 데이터를 통합하고 의미 있는 방식으로 활용합니다. 분석에 필요하지만 그 방대한 규모 때문에 쉽게 사용하기 어려운, 복잡하게 뒤섞여 있거나 중복된 데이터 소스를 단순화합니다. 또한 어떤 기업이나 도시의 모든 시스템에 하나의 인터페이스를 제공하므로, 큰 부담 없이 모두 활용할 수 있습니다.

IBM Intelligent Operations Center에서는 고급 분석, 자산 관리, 협업 도구의 기능을 심분 활용하면서 중앙화된 정보를 토대로 하나의 환경을 통찰력 있게 운영할 수 있습니다. 그림 1은 IBM Intelligent Operations Center의 Operations 페이지입니다. 여기서 각종 소스의 관련 정보를 취합하여 하나의 의미 있는 뷰를 구성합니다.

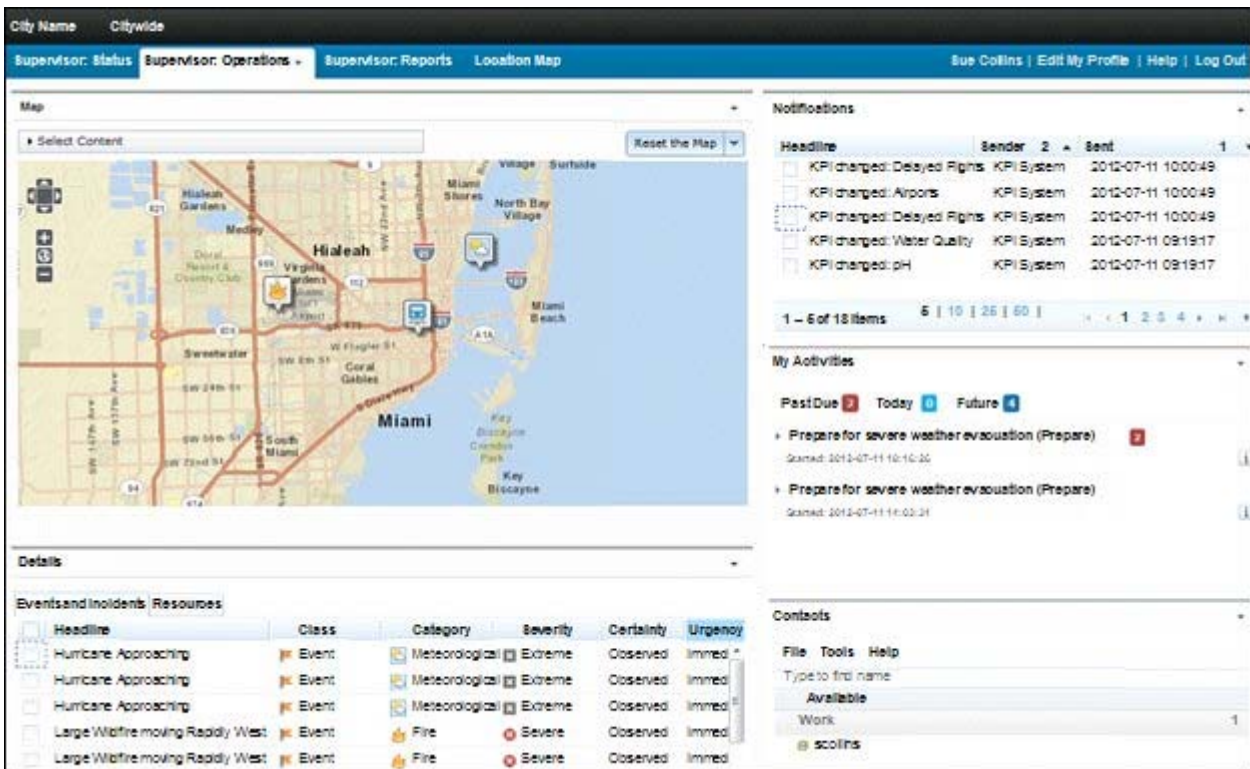


그림 1. IBM Intelligent Operations Center

### 알고 계십니까?

오늘날 전 세계 인구의 대부분이 도시 지역에 살고 있습니다. 향후 몇 년간 인구 증가와 함께 도시 인구의 비율도 계속 상승할 것입니다. 2050년에는 세계 인구의 2/3가 도시에서 거주할 것으로 예상됩니다.

시민과 기업은 도시를 이끄는 경영진에게 발전을 위한 혁신을 더 강력하게 요구하고 있습니다. 소셜 미디어를 통해 사람들이 더 가깝게 연결되면서 매일 방대한 양의 새로운 데이터가 생성되는 중입니다. 그에 따라 도시 경영진은 시민에게 더 큰 가치를 제공하고 지속 가능성을 실현하고 삶의 질을 높이기 위해 이용 가능한 정보에 기초한 통찰과 실천을 강화할 방법을 모색해야 합니다.

## 비즈니스 가치

IBM Intelligent Operations Center는 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 시 당국은 중앙화된 관리 및 데이터 인텔리전스를 통해 일상적인 도시 운영 상황을 제대로 파악하면서 더 효과적으로 도시 서비스를 모니터링하고 관리할 수 있습니다.
- 시 산하 기관은 문제가 생기기 전에 대비하고 실제 문제 상황에서 공조하면서 해결할 수 있습니다.
- 시 공무원이 즉각적인 의사 소통, 논의와 공조를 통해 동시 구조 활동에 착수하여 적시 적소에 적합한 인력과 장비를 보낼 수 있습니다.
- 여러 기관 간 의사 결정, 분야(domain)의 통합, 이벤트 조정, 의사 소통, 협업이 활성화되고, 이는 궁극적으로 삶의 질 향상과 비용 절감으로 이어집니다.
- 시 산하 기관 간 이벤트 충돌에 자동으로 플래그를 표시합니다.
- 종합적인 리포팅 및 모니터링 방식을 통해 계획되었거나 계획되지 않은 운영 업무를 최적화합니다.
- 운영 경영진 또는 실무진이 통찰력에 기초한 성과를 거두기 위해 시스템을 조정할 수 있습니다.

IBM Intelligent Operations Center는 여러 정보 피드를 통합하고 이를 정보 조회자의 관점에서 의미 있게 해석할 수 있다는 또 다른 중요한 이점이 있습니다. 도시 경영진은 이러한 기능을 통해 시 또는 회사의 전반적인 상황을 신속하게 평가할 수 있습니다. 주의가 필요한 쟁점을 조속히 파악하고 자원을 조정하면서 효과적으로 신속하게 대응합니다.

IBM Intelligent Operations Center에서는 새로 발생하는 이벤트를 인식하고 관계자에게 알려 즉각적인 대응을 요구할 수 있습니다. 이러한 이벤트에 대응하기 위한 표준 운영 절차(standard operating procedures, SOP)의 수립과 실행을 지원하므로, 관계자에게 이벤트 처리 현황에 대한 정보를 계속 전달하면서 종합적으로 시 행정의 투명성을 높일 수 있습니다. 이와 같이 이벤트에 대한 실시간 정보가 확보되고 SOP 대응이 마련된다면 효율적인 관리가 가능해집니다.

## 솔루션 개요

IBM Intelligent Operations Center는 통합적인 데이터 시각화, 실시간 협업, 심층 분석 기능을 제공합니다. 도시 경영진이 문제에 사전 대비하고 실제 문제 상황에서 공조를 통해 문제를 해결함으로써 시 행정의 효율성을 높일 수 있도록 지원합니다.

유연한 규칙을 기반으로 하는 데이터 흐름을 통해 방대한 양의 데이터가 리포트 및 주요 성과 지표(key performance indicator, KPI)에 사용 가능한 형식으로 바뀝니다. IBM Intelligent Operations Center는 이벤트를 표면화하고 필요한 조치를 적시에 알립니다. 사용자의 역할 및 필요에 특화된, 구성 가능한 웹 기반 인터페이스도 제공하므로, 조직 구성원 누구나 동일한 데이터를 나름의 방식으로 확인하면서 협업할 수 있습니다. 이와 같은 협업을 통해 동시적인 활동, 감사 추적, 협업, 집단 의사 결정이 가능해집니다. 또한 여러 부문과 기관의 활동을 동시화하고 분석하여 의사결정권자에게 통합적인 정보를 전달함으로써 문제에 대한 사후 대응보다 사전 예방에 충실할 수 있게 합니다.

IBM Intelligent Operations Center는 다음과 같은 주요 기능을 제공합니다.

- 비주얼 워크스페이스
- 이벤트 및 인시던트 관리
- 자원, 대응 및 활동 관리
- 상태 모니터링
- 협업, 즉각적인 알림, 메시징
- 리포트
- 시맨틱 모델

여기서 소개하는 개념과 기능은 IBM Intelligent Operations Center 솔루션으로 복잡한 조직을 더 효과적으로 감독하고 조정할 수 있는 방법을 나타냅니다. 각 조직은 여러 소스로부터 방대한 양의 정보를 취합하고 이 데이터를 필터링, 분석하여 통찰의 결과를 표면화함으로써 의사 결정을 지원해야 합니다. IBM Intelligent Operations Center에서 의사결정 및 적용된 절차의 실효성을 평가하고 개선 조치에 나설 수 있습니다.

IBM Intelligent Operations Center는 조직의 다음 활동을 지원합니다.

- 긴급하거나 일반적인 이벤트 및 경보 처리
- 대응 팀 조직, 팀원 간 신속하고 명확한 의사 소통 지원
- 법적 요구사항 또는 과거의 경험에 기초하여 적합한 임무 배정으로 각종 상황을 처리할 수 있도록 SOP 수립 및 전달
- SOP의 수행 상황(조치의 결과 포함) 추적
- 이벤트 처리에 필요한 능력을 갖춘 자원 검색
- 지속적으로 조직의 서비스 및 대응 방식 개선

### 비주얼 워크스페이스

IBM Intelligent Operations Center의 사용자 인터페이스는 사용자의 역할 및 권한에 따라 사용자 정의되는 대시보드이며, 여기서 통찰력 있게 데이터를 조명할 수 있습니다. 이와 같이 IBM Intelligent Operations Center에 유입되고 저장되는 방대한 데이터를 볼 수 있는 유연성 있는 뷰가 이 솔루션의 핵심입니다. 이 뷰는 구성 가능한 형태를 통해 사용자에게 필요하고 허용되는 데이터를 전달합니다.

IBM Intelligent Operations Center는 다양한 데이터 검색 경로를 제공하므로 역할 기반 컨텍스트가 필요합니다. IBM Intelligent Operations Center는 유입되는 방대한 데이터를 바탕으로 사용자가 그 역할에 따라 필요로 할 정보만 사용자 정의하여 표시할 수 있습니다.

그림 2는 IBM Intelligent Operations Center의 이그제큐티브 대시보드를 보여 줍니다. 이 비주얼 워크스페이스를 다른 엔터프라이즈 애플리케이션에 가져와 사용할 수도 있습니다. 즉 사용자 인터페이스에서 화면을 공유하거나 Intelligent Operations Center에서 사용하는 데이터에 해당 애플리케이션의 데이터를 통합하는 것이 가능합니다.

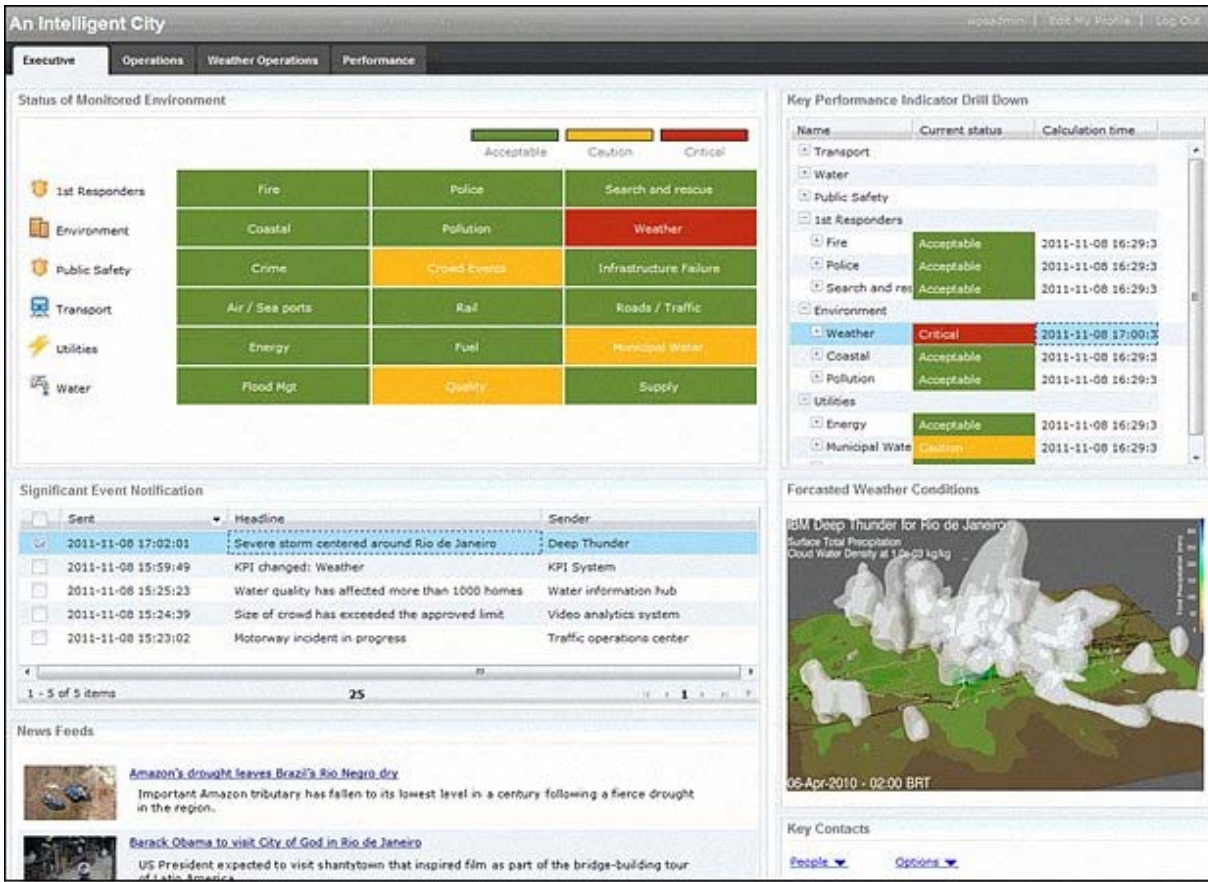


그림 2. IBM Intelligent Operations Center 비주얼 워크스페이스

## 이벤트 및 인시던트 관리

IBM Intelligent Operations Center의 대표적인 특징 중 하나는 이벤트 정보를 사용하는 기능입니다. 이벤트는 IBM Intelligent Operations Center에서 담당하는 관리 분야의 전반에서 일어나는 중요한 사건을 의미합니다. 이벤트는 사용자에게 그 역할에 따라 알맞게 제시됩니다. 경영진은 롤업(roll-up) 또는 KPI 형식으로 이벤트를 볼 수 있습니다. 운영자는 목록이나 지도에서 이벤트를 보면서 표시된 긴급성에 따라 대응할 수 있습니다.

일반적으로 이벤트에는 시간적(시점 또는 시간 범위 및 물리적 (지리공간) 위치) 속성과 유형이 있습니다. 예를 들어, 특정 교차로에서 상수도 본관이 파열되면 이벤트로 분류될 것입니다.

미래에 일어날 것으로 예상되는 일도 이벤트가 될 수 있습니다. 미래 이벤트는 업무 공조에 유용하게 쓰입니다. 예를 들어, 시 산하의 여러 기관이 동일 도로 구간에 대한 공사를 계획하는데, 그 시간대가 서로 약간 다를 수 있습니다. IBM Intelligent Operations Center에서 이 이벤트들의 상관성을 파악하고 협업할 수 있게 한다면 해당 구간을 여러 번 파헤칠 필요가 없습니다.

IBM Intelligent Operations Center에서 제공하는 이벤트 리포팅 및 추적 메커니즘을 통해 기본적인 분야를 종합적으로 파악하고 이해할 수 있습니다. 예측된 이벤트, 계획된 이벤트, 현재 이벤트의 진행 상황을 관리할 수 있습니다. 예를 들어, 도로 아래를 지나가는 파이프 교체는 계획된 이벤트 또는 작업

지시로서 수도국, 교통국, 경우에 따라 배선 또는 전기 관리 팀까지 관련됩니다. 향후 24시간 내 발생할 악천후는 예측된 이벤트입니다. 교통 정체는 현재 이벤트로서 도로 공사와 악천후의 영향을 모두 받습니다. 한군데서 이 모든 이벤트 유형을 관리한다면 더 효과적으로 대응하고 추가 작업을 최소화하고 더 효율적으로 준비하고 해당 사업의 현재 및 향후 상황에 대한 모든 정보를 지속적으로 수집할 수 있습니다.

통합 지리 정보 시스템 또는 위치 계획에서 시각적으로 이벤트의 지도를 작성합니다. 따라서 대화형 맵핑 및 시나리오 분석을 통해 시각적으로 이벤트의 상관성을 규명하고 이벤트 패턴을 확인하고 이벤트의 결과를 측정하는 것이 가능해집니다. 그림 3은 지리공간적으로 이벤트를 맵핑한 것이며 이벤트 세부사항이 포함된 이벤트 목록도 보여 줍니다.

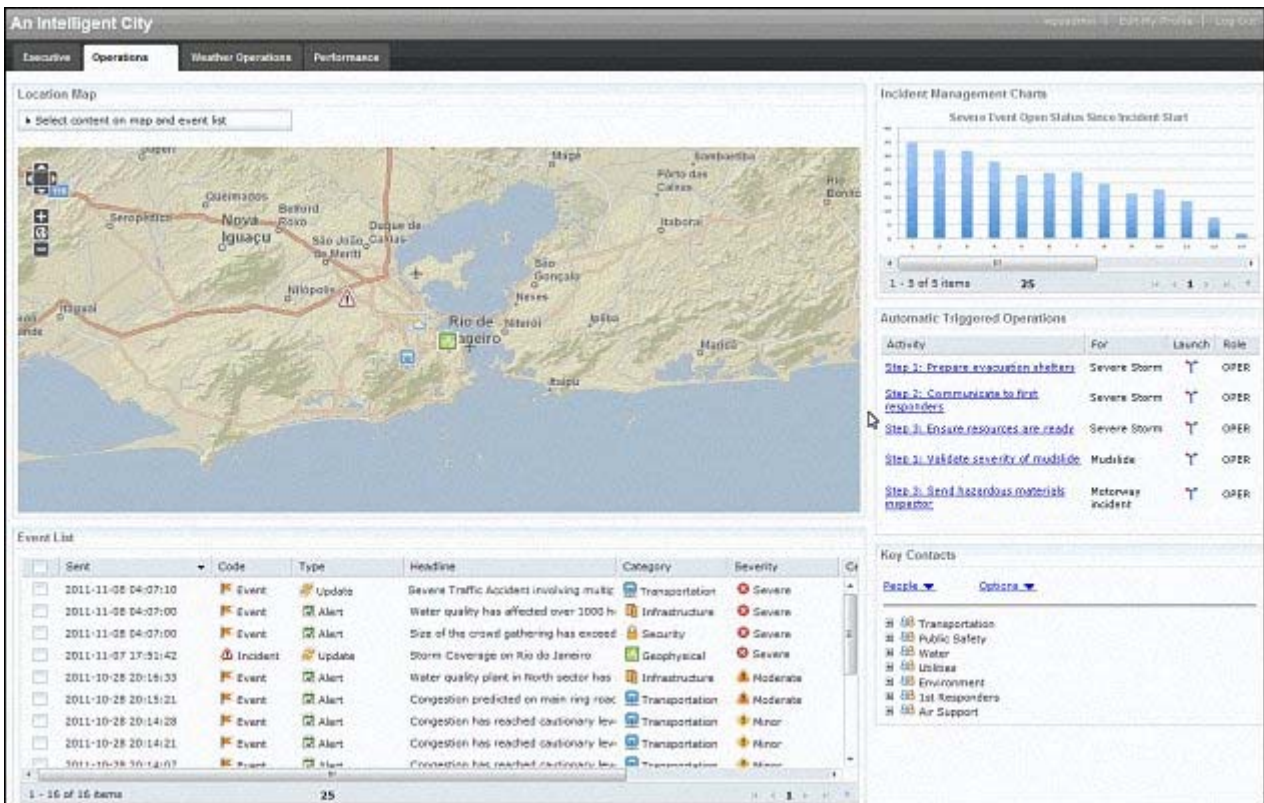


그림 3. 이벤트의 지리공간적 및 세부적 표현

### 자원, 대응 및 활동 관리

IBM Intelligent Operations Center는 적합한 절차와 워크플로우를 저장할 수 있는 시스템을 제공합니다. 이러한 절차와 워크플로우는 이벤트와 연결된 활동을 기반으로 합니다. IBM Intelligent Operations Center에서 어떤 이벤트를 인식한 다음 그 이벤트를 해결하거나 관리하기 위한 각종 조치를 선택할 수 있습니다. 일반적으로 일차적 조치는 이벤트를 인시던트로 에스컬레이션하는 것입니다. 운영자는 먼저 SOP를 참조하고 IBM Intelligent Operations Center에서 제공하는 협업 도구를 통해 현지 팀과 의사소통할 수 있습니다.

SOP는 어떤 도시에서 예상하거나 계획한 이벤트 또는 상황을 처리하기 위해 사전 정의한 지침입니다. SOP는 프로그래밍을 통해 일련의 단계 및 조치로 단순화할 수 있습니다. 어떤 SOP는 자동화할 수 있으며, 사람이 개입하여 결정을 내려야 하는 SOP도 있습니다.

인시던트는 특별한 주의 및 처리가 필요한 것으로 표시됩니다. 이벤트가 인시던트로 에스컬레이션되면 SOP에 따라 워크플로우 또는 다른 사전 정의된 일련의 조치가 시작됩니다. 사용자는 워크플로우의 현황을 추적하거나 본인에게 배정된 활동의 상태를 모니터링하고 업데이트할 수 있습니다. 지도에서

여러 가용 자원에 대한 정보를 강조 표시할 수 있습니다. 필요한 시점과 장소에서 편리하게 정보에 액세스할 수 있습니다.

그림 4는 운영자의 대시보드에 표시된 이벤트 목록과 각 이벤트와 연결된 조치를 보여 줍니다. 예를 들어, SOP를 볼 때 인근의 자원과 그 기능을 찾아보고 이벤트를 인시던트로 에스컬레이션하는 등 여러 작업을 수행할 수 있습니다.

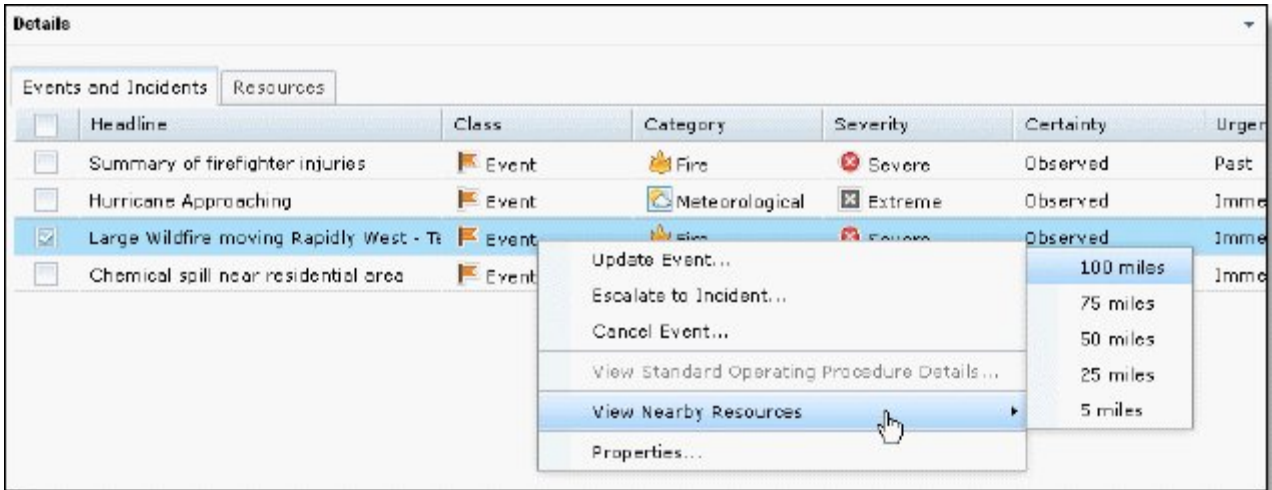


그림 4. 이벤트 세부사항 및 운영자 조치

### 상태 모니터링

IBM Intelligent Operations Center에서 KPI를 정의하고 맞춤화할 수 있습니다. 기본 데이터가 바뀌면 KPI도 업데이트됩니다. IBM Intelligent Operations Center 사용자는 이 기능을 통해 다음 조치를 수행할 수 있습니다.

- 하나의 분야 또는 여러 분야에 대해 경영진(executive-level)의 관점에서 상태 요약
- 쟁점 강조 표시, 문제 식별
- KPI 세부사항으로 드릴다운하여 추가 조사 실시

KPI는 도시 경영진에게 중요한 모든 사항, 이를테면 해당 분기 교통 사고 건수, 대중 교통 시스템의 정시 운행 실적 등을 측정하는 데 쓰입니다. IBM Intelligent Operations Center는 최초 지표 또는 계산된 지표를 받아 실제 KPI 산정에 사용합니다.

예를 들어, 각 버스 차량의 조기, 정시 또는 지연 도착 여부가 이 지표에 포함될 수 있습니다. 이 지표를 다른 모든 버스 정보와 연계하면 평균적으로 버스가 정시 운행하는지 여부를 나타내는 하나의 지표가 완성될 수 있습니다. 도시 버스 관리자는 평균적인 정시 운행 지표가 녹색임을 한눈에 볼 수 있다면 마음 놓일 것입니다. 이 상태는 버스가 대체로 정시 운행되고 있음을 의미합니다. 이 KPI가 노란색 또는 빨간색으로 바뀌면 관리자는 원인을 파악하고 적절히 조치할 수 있습니다.

KPI는 계층적 속성을 지니므로 IBM Intelligent Operations Center 사용자가 KPI 변화의 근본 원인을 파악하고 해결할 수 있습니다. IBM Intelligent Operations Center는 원인 규명 및 적절한 시정 조치에 필요한 세부사항을 전달할 뿐 아니라 간단한 종합 대시보드의 기능도 제공합니다.

### 협업, 즉각적인 알림, 메시징

IBM Intelligent Operations Center는 사용자가 주의를 요하는 사안에 대한 경보를 관리할 수 있는 워크스페이스를 제공합니다. 이 워크스페이스에서 뉴스와 이벤트를 모니터링할 수 있습니다. 뉴스를 발표하는 다른 포틀릿이 화면에 나타나지 않을 때도 가능합니다.

필요한 시점과 장소에서 사용자끼리 메시지를 전달하고 의사 소통할 수 있도록 통합형 협업 및 통신 도구도 제공됩니다.

### 리포트

IBM Intelligent Operations Center는 리포팅 기능이 통합되어 있어 이 솔루션에서 제공하는 이벤트 및 KPI에 대한 리포트를 설정하고 실행할 수 있습니다. 이 기능은 최근의 시점에서 또한 정기적으로 가장 유용한 정보를 수집하고 전달합니다. 또한 맞춤형 요약 및 시각적 프리젠테이션의 모든 장점을 제공합니다.

IBM Intelligent Operations Center에서 제공하는 리포트 페이지에서 최대 6개의 리포트를 표시할 수 있습니다. 관리자는 수동으로 리포트 페이지를 생성하고 포틀릿 레이아웃을 사용자 정의할 수도 있습니다. 리포팅 서비스시스템은 분석 데이터 모델을 사용합니다. 비즈니스 인텔리전스 및 분석 기능에서 제공하는 과거의 데이터를 토대로 한 리포팅이 가능합니다. 사용자는 임시 리포트 및 재사용 가능 리포트를 만들 수 있습니다. 재사용 가능 리포트는 드래그 앤 드랍 방식의 조합 기능을 사용하여 손쉽게 만듭니다. 이를 구성요소로 만들어 IBM Intelligent Operations Center 대시보드에서 시각적으로 나타낼 수도 있습니다.

그림 5는 IBM Intelligent Operations Center 리포팅 기능으로 작성할 수 있는 리포트의 예를 보여 줍니다.



그림 5. 리포트 및 데이터 분석

## 시맨틱 모델

IBM Intelligent Operations Center는 *모델 관리자(model manager)*라는 비장의 무기가 있습니다. 이 구성요소는 어떤 도시 또는 기업 내에서 각종 장치, 장비, 건물의 상호 관계 그리고 상대적으로 추상적인 항목, 이를테면 유지보수 기록, 고장 이력, 구성, 비용 등과의 관계에 대한 복합적인 모델링을 가능하게 합니다. 이와 같이 도시의 모든 요소와 프로세스를 모델링하고 연결함으로써 복잡한 분석과 최적화도 더 경제적이고 편리한 방식으로 수행할 수 있습니다.

다른 기업을 인수하거나 유틸리티에서 추가 데이터 소스를 수용하면서 도시 및 기업 전반에서 복잡성이 증가함에 따라 데이터베이스를 연계하고 하나의 참조 지점을 마련하는 통합 모델의 필요성이 절실해집니다. IBM Intelligent Operations Center에 구현된 참조 시맨틱 모델 기능을 사용하면 더욱 복잡해지는 조직에서도 통합적인 모델을 구축하여 프로세스, 분석, 관련 데이터 액세스를 단순화할 수 있습니다.

## 솔루션 아키텍처

그림 6은 IBM Intelligent Operations Center 아키텍처의 개요를 보여줍니다.

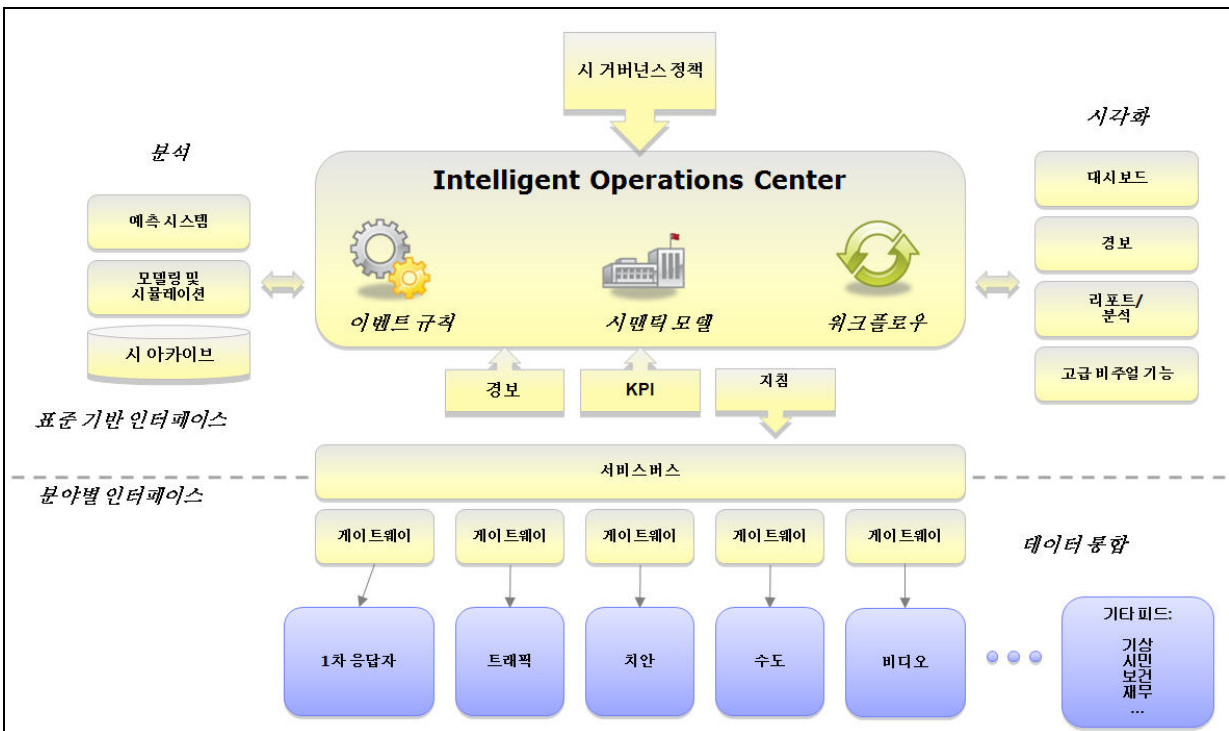


그림 6. IBM Intelligent Operations Center 아키텍처

구성 가능한 여러 소스의 데이터가 XML 표준 기반 교환 형식을 통해 직접적으로 또는 어댑터를 거쳐 엔터프라이즈 서비스 버스(ESB) 및 세계 최고 수준의 메시지 큐잉 시스템에 도착합니다. 이 시스템에서 이벤트, 경보, 알림, KPI 지표를 전달하고 지시문을 시작할 수 있습니다.



IBM Intelligent Operations Center 아키텍처는 다음 구성요소로 이루어져 있습니다.

- **ESB**는 내부 및 외부 메시지를 처리합니다. 서비스 지향 아키텍처에서 데이터와 작업을 교환할 수 있는, 느슨하게 결합된 인터페이스를 제공합니다.
- **이벤트 관리자**는 시스템에 들어오는 모든 것을 처리하고 서비스 버스와의 상호 작용을 통해 수신 데이터가 올바르게 처리되게 합니다. 이벤트 관리자는 수신되는 모든 데이터를 조사하고 사용자가 지정한 대로 상호 관계 분석, 저장, 기타 활동을 수행합니다. 이 유연한 시스템을 사용하여 수신되는 모든 데이터에 비즈니스 규칙 및 로직을 적용하여 중요 정보를 원활하게 제어하고 즉각적으로 응답할 수 있습니다.
- **KPI 관리자**는 라우팅된 모든 수신데이터를 지켜보면서 사용자 기본 설정에 따라 **KPI** 대시보드를 계속 업데이트합니다. 일반적으로 **KPI**는 이그제큐티브 대시보드에 표시됩니다. 최상위 관점에서 빠르고 철저하게 모든 주요 프로세스의 상태를 파악할 수 있습니다. **KPI**는 튜닝 가능하며 이를테면 취합된 데이터, 롤업 데이터, 과거 대비 현재 성과, 수익 대비 지출 현황을 반영할 수 있습니다. 이그제큐티브 대시보드에서 드릴다운하여 **KPI**의 상태 또는 색상이 바뀐 구체적인 원인을 규명하는 것도 가능합니다.
- **워크플로우 엔진**은 지정된 정책에 따라 자동으로 인시던트 대응을 시작할 수 있도록 **SOP** 자동화 및 추적을 지원합니다. 또한 일관성 있고 감사 가능한 대응을 지원하고 여러 이해 당사자 간 대응을 조정할 수 있게 합니다.
- **IBM Intelligent Operations Center**는 구성 가능한 역할 기반 인터페이스입니다. 인증 받은 사용자는 여기서 이용 가능한 방대한 양의 정보를 조회하고 가장 유익하고 실행 가능한 정보를 찾아낼 수 있습니다. 지도, 목록, 리포트, 기타 뷰도 사용자에게 의한 구성이 가능하므로 사용자는 필요한 정보를 권한 범위에서 볼 수 있습니다. 동영상, 소셜 미디어와 같은 외부 데이터 소스의 통합도 가능합니다.
- **시맨틱 모델**은 기업 또는 도시 내 오브젝트와 그 상호 관계를 모델링할 수 있는 최고의 기능을 제공합니다. 이와 같은 표현 기능 그리고 장비, 프로세스, 자재 간 관계를 유연하게 모니터링하는 기능을 통해 장치 상태 변경이 프로세스, 현금 흐름, 수익 등에 미칠 영향을 복합적으로 분석할 수 있습니다. 시맨틱 모델은 여러 하드웨어 시스템과 그 상호 관계 그리고 비즈니스 프로세스와 장치 외 쟁점에 미칠 영향까지 통합적으로 수용하는 모델을 만들 수 있습니다.

**IBM Intelligent Operations Center**는 이 기능을 심분 활용하면서 복잡한 세상을 단순화한 뷰를 제공하고 이 뷰에서 특별한 통찰을 얻을 수 있도록 분석 기능도 제공합니다. 고급 분석 기능으로 데이터를 분석하고 의사결정 및 정책 수립에 길잡이가 될 예측과 최적화 요소를 찾아낼 수 있습니다.

다른 시스템을 이 솔루션과 통합하는 것도 가능합니다. 그리고 여러 공통적인 통합 지점에서 사용자 정의를 수행하여 일관성을 유지할 수 있습니다. **IBM** 비즈니스 파트너와 **ISV(independent software vendor)**는 이 통합 지점 및 함께 제공된 인프라 서비스를 통해 고객의 구체적인 요구사항에 부합하는, 강력하고 포괄적인 맞춤형 솔루션을 융통성 있게 구축할 수 있습니다.

## 사용 시나리오

**IBM Intelligent Operations Center** 기반 솔루션은 다양한 산업 분야와 조직에서 광범위하게 사용되고 있습니다. 수도 관리, 치안, 운송, 소셜 프로그램, 엔터테인먼트 공간, 건물, 에너지 등에서 몇 가지 사용 사례를 찾아볼 수 있습니다.

### 사전 비상 대응 시스템

이 시나리오에서는 도시의 사전 비상 대응 시스템을 구축하는데 **IBM Intelligent Operations Center**를 사용합니다. 도시의 운영 센터에서 여러 시 산하 기관의 정보와 프로세스를 하나의 운영 센터로 통합하고 휴일 없이 24시간 도시의 운영상황을 통합적으로 모니터링할 수 있습니다.

이 경우에는 홍수, 산사태와 같은 각종 사고에 대한 대응과 안전 수준을 개선하려 합니다. 이를 위해 사전 정의된 임계값에 따라 도시의 홍수 및 산사태 예보에 변화가 생길 경우 시 공무원과 응급의료 팀에 알리는 자동 경보 시스템을 구축합니다. 수동으로 알림을 전달하던 기존 시스템과 달리 새로운 경보 시스템은 비상 상황 시 대응 시간을 크게 단축할 것으로 기대됩니다. 자동 이메일 알림, 인스턴트 메시지와 같은 즉각적인 모바일 통신 기술을 활용하여 응급의료 팀 및 시민들과 연락합니다.

**IBM Intelligent Operations Center** 기반의 비상 관리 솔루션은 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 여러 기관과 시스템의 정보 통합
- 워크플로우를 관리하고 시각화할 수 있는 대시보드 제공
- 범 기관적인 의사결정 및 협업 촉진
- 기관 내 자원 및 작업 일정 관리 최적화
- 시 산하 기관 간 이벤트 충돌에 자동으로 플래그 지정
- 범 기관 차원에서 효율적인 자원 관리 및 사용 - 비상 및 위기 상황 해결에 소요되는 시간 단축

**IBM Intelligent Operations Center** 기반의 비상 대응 시스템은 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 시 공무원의 보다 신속하고 효율적인 재해 대비 및 대응을 통해 인명 구조 지원
- 시민에게 제공되는 서비스의 효율성 극대화 및 서비스 수준 향상

### 폐수 관리

**IBM Intelligent Operations Center**를 중앙 관제 센터로 활용하면서 하수도 시스템의 센서와 수위 지시계에서 제공하는 실시간 데이터를 수집, 분석, 모니터링합니다. 또한 원격 작동식 무선 센서, 스마트 밸브/밸러스트, 고무보트를 사용하여 우천 시 유량을 제어합니다.

한 도시의 수도 시설 관리국은 수도 본관, 계량기, 여과 시설, 집수구역, 용수 저장 시설이 포함된 복잡한 시스템을 운영하고 있습니다. 이 시스템은 복합 하수 범람 모델을 사용하는데, 즉 하나의 대형 파이프를 통해 모든 폐수, 빗물, 오수, 기타 오염 물질을 하수 처리장으로 보냅니다. 심한 폭풍우가 휘몰아치면 이 도시의 낮은 인프라에서 엄청난 양의 우수와 폐수를 처리하지 못했습니다. 그로 인해 범람한 하수가 처리장까지 이르지 못하고 강에 곧바로 방류되면서 건강 및 재산상의 심각한 피해로 이어졌습니다.

시 당국은 이 문제를 해결할 방법을 찾았지만, 결국 기존 데이터 및 센서 기술을 더 사용하고 확장하기로 결정했습니다. 그리고 도로를 파헤치고 수도 시설 인프라 전체를 재구축하는 방법을 대신할 더 효과적이고 지능적인 대안을 모색했습니다.

**IBM Intelligent Operations Center** 기반 솔루션이 하수 시스템에 설치된 센서로부터 정보를 수집합니다. 이 센서는 사전 모니터링을 통해 하수가 위험 수위에 도달하거나 흐름이 막히면 시 수도국에 알립니다. 그런 다음 이 센서 데이터를 사용하여 지리공간 맵핑이 포함된 대시보드를 생성하고 하수 범람 위험이 가장 큰 "지점"을 정확하게 표시합니다.

이 솔루션의 주요 특징과 기능은 다음과 같습니다.

- 주요 데이터 값을 오버레이 맵핑하여 한눈에 상태 파악 가능
- 하수 수위 및 펌프장 가동 정보 수집 시스템
- 상하수도 운영의 추이 및 이력 데이터를 수집하여 계획에 반영
- 예비용 지하 히트맵
- SCADA(supervisory control and data acquisition) 수집 시스템의 하수 수위를 토대로 총 하수 범람량 계산
- 여러 사일로의 SCADA 구성요소를 시스템 차원에서 조명하는 지리 정보 시스템 뷰

이 솔루션은 센서에서 수집한 데이터를 활용하며 IBM 비즈니스 파트너가 제공한 소프트웨어의 통합이 중요한 역할을 합니다. 이러한 통합은 IBM Intelligent Operations Center 아키텍처 및 정의된 공통 통합 지점을 통해 이루어집니다.

이 도시는 위와 같은 솔루션을 구현함으로써 사전 예방적인 의사결정을 내리고 사전 정의된 활동 계획대로 수행하고 모니터링하면서 수해 위험을 줄이거나 해결할 수 있습니다. 시 당국은 사전 예방적인 조치, 이를테면 하수관 보수 인력 배치, 소방서, 경찰서, 구급대 투입, 시민 대상 긴급 경보 발효를 통한 공중 보건 문제 예방 등에 나설 수 있습니다.

이 솔루션을 통해 다음과 같은 실질적인 비즈니스 성과를 거둘 수 있습니다.

- 우기 범람 및 건기 범람 감소
- 하수 시스템에서 수백만 갤런의 처리 용량 확보
- 인프라에 수백만 달러를 투자해야 하는 부담, 정부로부터 더 큰 금액의 벌금을 부과 받을 위험 방지

이 솔루션은 복합 하수 범람 인프라를 통합적으로 감시하기 위해 데이터를 수집하고 취합할 뿐 아니라 고급 분석 및 모니터링 기능을 도입하여 하수 범람이 일어날 지점을 예측할 수 있도록 지원합니다.

### 엔터테인먼트 공간 운영 센터

이 시나리오는 연속적으로 열리는 일련의 이벤트를 관리해야 하는 엔터테인먼트 공간에 초점을 둡니다. 스포츠 단지나 종합 경기장, 유람선, 극장, 공연장 등이 해당될 수 있습니다. 정기적으로 개최되는 경기, 쇼, 공연 또는 복합 이벤트 등 다양한 행사가 벌어집니다.

엔터테인먼트 공간의 주요 목표 중 하나는 전반적인 고객 서비스, 즉 경기장 접근성, 주차 편의성, 대기, 엔터테인먼트 프로그램 자체의 품질 등을 개선하는 것입니다. 이벤트의 출입 흐름을 더 원활하게 하는 것도 고객 만족의 중요한 부분입니다.

IBM Intelligent Operations Center 솔루션은 경기장의 활동을 통합적으로 상호 연결하여 조명하는 뷰를 제공합니다. 이 뷰에는 기상 예보, 실시간 보안, 경기장까지의 교통 흐름(관람객의 원활한 이동 보장) 등이 포함될 수 있습니다. 또한 관람객이 큰 경기에 앞서 제대로 식사를 하거나 매점에서 먹을거리를 구입하는 것을 선호하는지 여부도 포함될 수 있습니다. 뿐만 아니라 보안 담당자는 지리공간 인텔리전스 및 시청각 알림 기능을 사용하는 군중 사전 통제 관리 시스템을 통해 팬의 이동 경로를 즉시 변경하여 군중 과밀 현상을 최소화할 수 있습니다.

경기장 실무진은 IBM Intelligent Operations Center를 통해 특별한 팬 서비스를 제공할 수 있습니다. 이벤트 전문가는 더 효과적으로 관람객 이동량을 관리하고 기상 악화를 모니터링하고 구매 매점, 상품 판매장, 식당의 이용 현황을 분석하여 팬에게 가장 적합한 상품과 서비스로 공략할 수 있습니다. 그리고 실시간 분석을 통해 소비자의 선호 사항을 예측하고 현재 및 향후 이벤트의 계획에 반영하여 매점과 판매장의 필요사항을 해결할 수 있습니다. 이를테면 구내 매점과 식당의 매출은 경기장의 수익에 큰

부분을 차지합니다. 따라서 비즈니스 수익성을 높이기 위해서는 팬이 제대로 식사를 하는 것 또는 매점에서 먹을거리를 구입하는 것을 선호하는지 예측할 수 있어야 합니다.

## 지원되는 플랫폼

IBM Intelligent Operations Center는 도시의 데이터 센터에서 (사내 구축형으로) 배치할 수 있습니다. 또한 IBM SmartCloud™에서 호스팅하는 가입 서비스의 형태로도 이용 가능합니다.

도시 경영진이 추가적인 하드웨어나 IT 관리 인력을 둘 필요 없는 가입 서비스 모델을 선호한다면, IBM SmartCloud 기반 IBM Intelligent Operations Center가 탁월한 선택입니다. 이 서비스는 신속하고 안전한 인터넷 연결을 통해 IBM 클라우드의 IBM Intelligent Operations Center 기능에 액세스할 수 있습니다. 이 서비스를 이용하는 도시는 신속하게 새로운 기능을 도입하면서 비용도 관리할 수 있습니다. 자세한 내용은 IBM 클라우드 기반 똑똑한 도시솔루션 페이지를 참조하십시오.

[ibm.com/software/industry/smartercities-on-cloud](http://ibm.com/software/industry/smartercities-on-cloud)

사내 구축형 배치의 경우 IBM Intelligent Operations Center에는 5대의 64비트 x86 서버가 필요합니다. 모든 서버에 Red Hat Enterprise Linux Version 5, Update 5 이상이 설치되어 있어야 합니다. 최소 하드웨어 요구사항은 "IBM Intelligent Operations Center 하드웨어 요구사항" 항목(IBM Intelligent Operations Center 정보 센터)을 참조하십시오.

[http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/cities/v1r5m0/topic/com.ibm.ioc.doc/ba\\_plan\\_hardware\\_lite.html](http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/cities/v1r5m0/topic/com.ibm.ioc.doc/ba_plan_hardware_lite.html)

## 주문 정보

IBM Intelligent Operations Center는 IBM Passport Advantage®를 통해서만 구입할 수 있습니다. 박스(shrink wrapped) 제품으로는 공급되지 않습니다. 이 제품의 주문 세부사항은 다음과 같습니다.

- 제품 그룹: Smarter Physical Infrastructure
- 제품 식별자: 5725-D69
- 제품 식별자 설명: IBM Intelligent Operations Center
- 제품 범주: IBM Smarter Cities®
- 가격 단위: UVU(User Value Unit)

## 관련 정보

IBM Intelligent Operations Center에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

- IBM Intelligent Operations Center V1.5 판매 매뉴얼  
<http://ibm.co/UsdPRG>
- IBM Intelligent Operations Center V1.5 발표문  
<http://ibm.co/SxEr3P>
- IBM Intelligent Operations Center 제품 페이지  
<http://www.ibm.com/software/industry/intelligent-oper-center>
- IBM Intelligent Operations Center 정보 센터  
<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/cities/v1r5m0/index.jsp>
- 똑똑한 도시 솔루션 애플리케이션 스토어  
<http://ibm.co/WHvkVm>
- *IBM Intelligent Operations Center for Smarter Cities Administration Guide*, SG24-8061  
<http://www.redbooks.ibm.com/Redbooks.nsf/RedbookAbstracts/sg248061.html?Open>
- *IBM Intelligent Operations Center for Smarter Cities*, REDP-4939  
<http://www.redbooks.ibm.com/Redbooks.nsf/RedbookAbstracts/redp4939.html?Open>

# 주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품과 서비스를 대상으로 개발된 것입니다.

IBM은 이 문서에서 언급된 제품, 서비스 또는 기능을 다른 국가에서 제공하지 않을 수도 있습니다. 한국에서 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대해서는 한국 IBM 담당자에게 문의하십시오. IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다고 해서 해당 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다. IBM의 지적 재산권을 침해하지 않고 기능상 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수 있습니다. 그러나 비IBM 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다. IBM은 이 문서에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 문서를 제공한다고 해서 특허에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이선스에 대한 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

135-700 서울특별시 강남구 도곡동 467-12 군인공제회관빌딩 한국 아이.비.엠 주식회사

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 보증 없이 이 발행물을 “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 발행물에서 설명한 제품 및/또는 프로그램을 사전 통지 없이 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. 비IBM 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급업체, 공개 자료 또는 기타 범용 소스로부터 얻은 것입니다. IBM에서는 이러한 제품들을 테스트하지 않았으므로, 비IBM 제품과 관련된 성능, 호환성, 기타 주장의 정확성을 확인할 수 없습니다. 비IBM 제품의 성능에 대한 의문사항은 해당 제품의 공급업체에 문의하십시오. 이 정보에는 일상의 비즈니스 운영에서 사용되는 자료 및 보고서에 대한 예제가 들어 있습니다. 이들 예제에는 개념을 가능한 완벽하게 설명하기 위하여 개인, 회사, 상표 및 제품의 이름이 사용될 수 있습니다. 이들 이름은 모두 가공의 것이며 실제 기업의 이름 및 주소와 유사하더라도 이는 전적으로 우연입니다.

본 문서에 포함된 모든 성능 데이터는 제한된 환경에서 산출된 것입니다. 따라서 다른 운영 환경에서 얻어진 결과는 상당히 다를 수 있습니다. 일부 성능은 개발 단계의 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 달라질 수 있습니다. 이 문서의 사용자는 해당 데이터를 본인의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

저작권 라이선스:

이 정보에는 여러 운영 플랫폼에서의 프로그래밍 기법을 보여 주는 원어로 된 샘플 응용프로그램이 들어 있습니다. 귀하는 이러한 샘플 프로그램의 작성 기준이 된 운영 플랫폼의 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)에 부합하는 응용프로그램을 개발, 사용, 판매 또는 배포할 목적으로 추가 비용 없이 이들 샘플 프로그램을 어떠한 형태로든 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다. 이러한 샘플 프로그램은 모든 조건하에서 완전히 테스트된 것은 아닙니다. 따라서 IBM은 이들 샘플 프로그램의 신뢰성, 서비스 가능성 또는 기능을 보증하거나 진술하지 않습니다.

© Copyright International Business Machines Corporation 2012.

이 문서는 2012년 11월 15일에 작성되었거나 업데이트되었습니다.

다음 방법 중 하나를 이용하여 의견을 보내주십시오.

- 온라인 문의 리뷰 양식:  
[ibm.com/redbooks](http://ibm.com/redbooks)
- 이메일:  
[ibmkspoe@kr.ibm.com](mailto:ibmkspoe@kr.ibm.com)
- 우편:  
135-700  
서울특별시 강남구 도곡동 467-12 군인공제회관빌딩  
한국 아이.비.엠 주식회사  
고객만족센터

이 백서는 [ibm.com/redbooks/abstracts/tips0930.html](http://ibm.com/redbooks/abstracts/tips0930.html) 에서 온라인으로 이용할 수 있습니다.

## 상표

IBM, IBM 로고, [ibm.com](http://ibm.com)은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 International Business Machines Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다. 이러한 상표 및 기타 IBM 상표가 상표 기호(® 또는 ™)와 함께 이 정보에서 처음 표시되어 있는 경우 이 기호는 이 정보가 출판되었을 때 IBM이 보유한 미국 등록 상표 또는 보통법상 상표임을 나타냅니다. 또한 이러한 상표는 기타 국가에서 등록상표 또는 일반 법적 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 다음 사이트에 있습니다. [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

다음 용어는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 International Business Machines Corporation의 상표입니다.

IBM SmartCloud™  
IBM®  
Lotus®  
Passport Advantage®  
Redbooks(logo)®  
Sametime®  
Smarter Cities®

다음 용어는 타사의 상표입니다.

Linux는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds의 상표입니다.

기타 회사, 제품 및 서비스 이름은 타사의 상표 또는 서비스표입니다.