

실시간 재난 감시 시스템

FMS (Facility Monitoring System) for Infrastructure

||||| (주)시스네트정보 심구철 상무 skc@sysinfo.co.kr |||||

InfraPatrol은 기업에서 관리되고 있는 설비 및 자산을 여러 가지 요인의 재난 등 위험요소로부터 보호하는 것을 목적으로 하고 있다

일년 삼백육십오일, 시간으로 따지면 8,760시간 이 많은 시간 중에서 우리는 과연 몇 시간이나 일을 하고 있을까?

주5일 근무제가 일상화된 현재 시점에서 보면 연간휴일 수(개인 휴가 제외) 올해의 경우 116일을 빼고 나면 249일 그 중 하루 근무시간 8시간을 계산하면 1,992시간, 결론은 일년 중 불과 22.7%의 시간만을 사무실에서 보내고 있는 셈이다.

위험에 노출되어 있는 전산실

나머지 77.3%의 시간동안 우리의 직장에서는 어떤 일들이 벌어지고 있을까? 실세계에서는 우리의 소중한 자산 또는 그 자산을 보호하고 있는 여러 장비들이 보호자와 떨어진 어린 아이처럼 위험에 노출되어 있다. 일반적인 전산실의 예를 들어 보도록 하겠다.

기업이나 관공서를 포함한 모든 기관의 업무가 디지털로 변화된 지금, 전산실은 기업의 두뇌이자 심장이 아닐 수 없다. 기업의 중요한 정보가 보관되어 있는 것은 물론 기업의 모든 업무가 전산실을 거쳐 진행되고 있으며, 전산실의 컴퓨터는 쉴 새 없이 움직이며 정보를 보관하고 실어 나르고 있다.

이런 까닭에 기업들은 전산실에 들이는 공이 적지 않다. 대기업들은 지진과 전쟁, 어떤 재해에도 견딜 수 있도록 별도의 전산센터를 구축하고 그 규모와 안전에 투자를 아끼지 않으며 환경을 일정하게 만들어주는 온갖 장비들이 투입되니 그야말로 기계에게

는 천국이라 할 수 있다.

투자의 규모는 다르겠지만 작은 기업이라 할지라도 전산실에 쏟는 애정은 각별하다. 그러다 보니 아이러니컬 하게도 메인 서버가 작동하는 환경은 사람이 일하는 환경 보다 더 근사하게 꾸며져 있다. 항상 일정한 온도와 습도가 유지되고 먼지는 물론 조금이라도 해로운 것들은 들어올 수 없게 만들어져 있다.

그러나 모든 일이 완벽할 수는 없는 법. 사람이 하는 일이고, 사람이 만든 기계이다 보니, 이렇게 투자를 아끼지 않고 애지중지하는데도 불구하고 전산실이 가끔 말썽을 일으키는 경우가 종종 있는데, 대표적인 사례가 갑작스런 정전으로 인한 전원 중단 사태이다.

실제로 어떤 일이 발생하는가 한번 예를 보면 다음과 같다.

지난 설 연휴 기간 중 S 대학교, 갑작스런 정전 사태가 발생했다. 정전 사태를 대비하기 위해 메인 UPS 1대와 보조 UPS 4대를 운영하고는 있지만, 정전 시간이 예상보다 길어진 데다 연휴 기간이라 관리자가 자리를 비우는 바람에 학내 네트워크 장비와 메일 서버 등이 다운되는 사태가 발생했다. 다행히 관리자가 메일 서비스 이상을 발견하고 후속 조치를 취한 끝에 메인 서버가 다운되는 사태는 막을 수 있었지만, 아찔했던 순간이 아닐 수 없다.

다른 지역의 K대. 불안정한 전원 공급 때문에 항상 문제가 생겼는데 이번에 대형 사고가 터졌다. 순간적인 정전으로 인해 전산

실 전원이 UPS로 대체 되었는데 관리자가 이를 미처 발견하지 못했던 것. UPS가 보유하고 있는 배터리 전력이 소모되자 학내 모든 전산 시스템이 다운과 동시에 마비되고 말았다. 문제가 생긴 전원 차단 부품을 교체하고 다시 원래대로 복구하는 데만 걸린 시간이 사흘. 그 동안의 피해 규모는 돈으로 따질 수 없는 문제였다.

정전 사태만큼 전산실 관리자를 긴장시키는 것이 온습도 조절 장치 및 환기 시스템 등 전산실 환경을 지키는 장비의 고장이다.

B기업 전산실의 경우, 창문을 통해 물이 새는 현상이 발생했고 내부 장비들이 이를 감지하지 못함에 따라 사내 ERP 서버에 물이 들어가 다운되는 사건이 발생했다.

또 다른 전산실에서는 관리자가 모두 퇴근한 시간, 향온습기 중 한 대가 고장나서 과열되는 바람에 전산실 온도가 급상승해 서버가 다운되고, 데이터 손실이 발생했다. 정말 어이없는 작은 문제가 중요한 기업 자산이 손실되는 사태로 이어진 것이다.

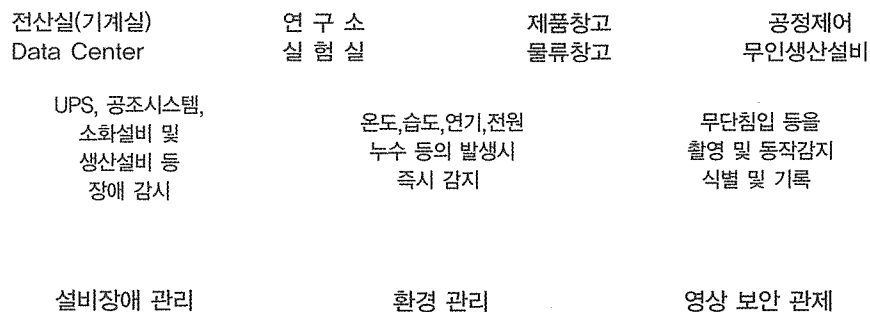
결국 문제는 전원이 차단되거나 전산실 주변 환경에 변화가 생겼는데 누군가 이것을 감지하고 문제를 해결할 사람이 없었다는 것. 어찌 보면 사소한 문제들이 그대로 방치되면서 치명적인 문제로 발전하고 마는 것이다. 누군가가 이 사실을 빨리 알고 대처했으면 서버가 다운되는 사태는 충분히 막을 수 있는 일이었을 것이다.

Facility Monitoring System

이와 같은 불의의 재난을 감지하여 신속한 초기대응을 할 수 있도록 도와주는 솔루션을 FMS, Facility Monitoring System이라 한다.

시스네트정보에서는 InfraPatrol 이라는 솔루션을 제공하고 있다. InfraPatrol 은 기업에서 관리되고 있는 설비 및 자산을 여러 가지 요인의 재난 등 위험요소로부터 보호하는 것을 목적으로 하고 있다. IT센터, 연구실, 무인공정, 물품창고 등 각종 재해가 발생시에 치명적인 손실을 초래할 수 있는 시설들에 대하여 환경감

[그림] FMS 구성



실시간 경보 처리

- 휴대폰으로 문자메세지(SMS) 및 영상정보(MMS) 전달
- 자동 전화 연결 (음성 메시지 전달)
- e-mail을 통한 장애 정보 전달
- SNMP Trap으로 기존의 네트워크 관리 서버에 정보 전달
- Web Browser를 통해 실시간 정보 검색 및 제어

Technical Digest

시, 출입보안, 영상기록, 설비장애 감시 등의 기능을 통합적으로 수행하며 즉각적인 조치를 위한 통보 시스템을 갖추고 있다.

InfraPatrol의 주요 기능은 다음과 같다.

첫째는 환경감시 기능으로 온·습도의 임계값 설정 및 화재, 누수, 전원의 단락 등에 대한 실시간 감시를 한다.

둘째는 보안 기능으로 출입문 등의 개폐 및 내부의 동작 감지 등을 감시한다.

셋째는 설비장애 감시 기능으로 무정지가 보장되어야 하는 각종 장비(UPS, 공조기, 무인설비 등)의 장애를 감시한다.

앞에서 기술한 실시간 감시 중 어떤 이벤트(장애)가 발

생했을 경우 InfraPatrol은 즉시 최대 4대의 CCD Camera를 통해 현장의 사진을 촬영 및 기록하고 정해진 통보 방법(메일, 전화, SMS/MMS 등)으로 담당자에게 통보한다.

기존의 NMS(Network Monitoring System)를 사용하고 있는 경우 NMS에 Agent로 통합하여 관리될 수 있다.

정보를 받은 담당자는 즉시 인터넷을 통해 현장의 영상정보와 이벤트 기록 등을 참고하여 적절한 조치를 취하게 된다.

이를 통해 기업의 소중한 정보 자산을 각종 위험 요소들에 대하여 초기에 즉각적으로 대응함으로써 대형 재난으로부터 안전하게 보호할 수 있다. Users

cameraPatrol8 3.0

Location: System Location Current System Time: 10/4/06 21:04:50

Description	Reading	Status
온도센서	23 °C	Normal
습도센서	39 %	Normal
공조센서	0 %	Critical
보안센서	-	Critical
동작센서	-	Normal
누수센서	-	Normal
연기센서	-	Normal
전등센서	-	ON
ups센서	-	Normal

Sys Log (480 messages)

- 2006-04-10 21:04:29 Software Motion Detector3 Description
- 2006-04-10 21:04:19 Software Motion Detector2 Description
- 2006-04-10 21:04:11 Software Motion Detector1 Description
- 2006-04-10 21:04:02 Software Motion Detector0 Description
- 2006-04-10 21:01:56 Email ok: Good mail sent to kyh@sysim
- 2006-04-10 21:01:55 Event on 동작센서: Saved [View Picture](#)
- 2006-04-10 21:01:54 동작센서 status is Normal
- 2006-04-10 21:01:53 동작센서 is now ONLINE
- 2006-04-10 20:22:45 Email ok: Good mail sent to kyh@sysim
- 2006-04-10 20:22:44 Event on 습도센서: Saved [View Picture](#)