

예견된 반란

1. 머리말

세계가 긴장하고 있다.

멀쩡히 날던 비행기가 추락하고, 핵융합 발전소에서는 방사능이 누출된다는 뉴스가 계속되며, 일부에서는 하루밤 사이에 1백년의 이자가 발생하여 갑부가 탄생하는가 하면, 방금 태어난 아이가 1백살이 넘는 노인으로 둔갑한다. 이와 같은 일련의 사건들은 전 세계 곳곳에서 동시에 다발적으로 하루밤 사이에 일어날 수 있는 일들로서 이른바 “밀레니엄 버그”라 불리는 컴퓨터의 반란으로 인한 것이다.

밀레니엄 버그는 1천년을 뜻하는 Millennium과 컴퓨터 오류를 뜻하는 Bug를 합성한 단어이다. 또, Y2k라고도 하는데 여기서 Y는 Year, K는 Kilo의 의미로 Year 2000이란 뜻이다. 컴퓨터의 인식 오류로 발생하는 문제라는 뜻에서 “컴퓨터 모라토리엄(Computer Moratorium)”이라는 용어도 등장하였다.

이러한 밀레니엄 버그는 50년대 정보 시스템 구축 시작 단계에서 컴퓨터메모리 및 디스크의 비용이 매우 비쌌는데다 정보처리 속도 등을 고려하여 불필요한 연산(컴퓨터의 생명주기를 2000년 이전에 다할 것으로 봄)을 줄이기 위해 연도의 뒷자리 2개만 사용한 약식 관행이 문제의 원인이 되었다. 실제로 금융권의 경우, 연도를 2자리에서 4자리로 표시 할 경우 전체 저장량이

25% 정도 증가하는 것으로 나타나 과거의 상황을 감안한다면 그 당시로서는 이와 같은 약식표기가 썩 괜찮은 방법이었을 것이다.

2. 반드시 극복해야 할 위기

오늘날 컴퓨터는 우리의 일상 생활에서 없어서는 안될 문명의 이기임과 동시에 언제 폭발할지 모르는 2000년의 폭탄으로 우리 곁에 있다. 밀레니엄 버그는 우리가 21세기에 안정적인 정보화 사회로 진입하기 위해서는 반드시 극복해야 할 위기이며, 그 이유로 다음과 같은 것을 들 수 있겠다.

첫째, 영향이 광범위하다는 점이다. 특정한 기업 내부에서만 일이 아닌 산업 전반에 걸쳐 나타날 수 있고, 특히, 전 국민을 대상으로 하는 공공기관 및 금융권에서는 더욱 심각한 문제를 야기할 수 있으므로 이를 소홀히 할 경우 정도의 차이는 있지만 영향이 모든 국민에게 미칠 때에는 사회적인 재앙에 이를 수도 있다.

둘째, 독립적이고 개별적인 문제가 아니라 상대적인 문제라는 점이다. 각각의 정보시스템은 독립적으로 운영되는 것이 아니라 다른 시스템과 직·간접적으로 연결되어 상호 의존적이어서 자신의 것만을 수정해서 되는 것이 아니고 반드시 통합된 상대방 시스템과 동시 작업이 이루어

져야 한다. 실제로 미국의 신용 등급사인 스탠더드 앤드 푸어스(S&P)사는 최근 보고서에서 '현재 전세계 대부분의 금융기관들이 컴퓨터 2000년 위기를 충분히 깨닫지 못해 이에 대한 효과적인 대응이 이루어지지 않고 있다'고 지적하고, 이 문제가 금융기관의 수익에 큰 영향을 미칠 수 있으므로 이를 소홀히 다루는 은행은 신용등급에 반영하겠다고 밝힌 바 있다.

셋째, 복합적인 원인으로 나타나는 현상이라는 점이다. 단순한 프로그램상의 문제, 혹은 데이터구조의 문제가 아니라 PC, Mainframe, 통신장비 및 산업제어장치 등 컴퓨터 칩이 들어 있는 모든 기기가 이에 해당된다.

넷째, 시간적 여유가 없다는 점이다. 버그 해결에 최소한 18개월이 소요된다는 연구결과를 볼 때 한치의 오차도 허용할 수 없는 시점임에 틀림없다.

다섯째, 동시다발적으로 발생하는 문제라는 점이다. 누구나 비슷한 시기에 2000년 문제를 접하게 되므로 혼란이 더욱 가중될 전망이다.

이러한 금세기 인류 최대의 과제를 해결하기 위해서는 막대한 재원이 필요한데 최근 한 보고서에서는 지난 2차 세계대전 비용 4조 2천억 달러의 60%인 2조 5천억 달러가 소요될 것으로 추산하고 있다. 미국과 일본기업들도 지난해부터 본격적인 해결 작업에 착수하여 외국의 우수 COBOL 전문가 헤드헌팅에 나서고 있다.

최근 국내에서는 국무조정실을 중심으로 컴퓨터 2000년 종합대책 발표 및 전체 업무를 총괄 지휘 감독하고 정부 차원 대책으로 지방행정, 금융, 원전, 전력 및 에너지, 통신, 운송, 항만, 의료, 중소기업, 산업자동화설비 등 10개 부분을 중점관리부분으로 선정, 오는 6월부터 현장점검도 실시할 예정이다.

한편, 한국전산원에서는 기술자문단 운영 및

2000년 문제 관련자료를 배포하고 있으며 (HTTP://Y2000.nca.or.kr), 한국정보통신진흥협회는 전산기술인력 Pool을 운영하여 문제 해결에 적극적으로 나서고 있으나 국제통화기금(IMF)의 구제금융 여파로 국내 기업들이 전산투자를 축소하거나 연기하는 와중에 있어서 이중고를 겪고 있는 것이 국내 실정이다.

Y2k를 해결하기 위해서는 시간과 비용, 인력이 고루 갖춰져야 하는데 기존 프로그래머는 이미 은퇴했거나 간부사원이고, 그나마 얼마 안되는 코볼인력은 외국으로 나가고 있어 이들이 떠나버린 국내는 한마디로 방치된 상태이다. 일부 SI업체들이 Y2k 문제 해결을 위해 대안(틀 등)을 내놓지만 대부분의 기업들은 냉담한 반응이다. Y2k 문제해결을 위한 충분한 자금은 없지만 한번의 실패도 용납되지 않는 한정된 시간을 앞두고 일정 및 자금계획에 철저한 준비가 요구된다. 특히 중소기업들은 경영진의 인식전환이 시급하며 자신의 버그가 자신뿐만 아니라 사회 전체에 영향을 미친다고 볼 때 시급한 대책이 필요하다.

3. PC 2000년 문제 진단 방법 및 해결 방법 (2000년 연도표지 문제 해결을 위한 종합보고서 중에서)

현재 사용하고 있는 PC가 2000년 문제를 안고 있는지를 진단해 볼 필요가 있다. 만일, 아래와 같은 진단을 통해 문제가 없으면 안심하고 사용할 수 있지만 문제가 발생할 경우에는 다음에 설명한 방법 중 한 가지로 이 문제를 해결하여야만 2000년 문제를 피할 수 있다. 2000년 문제 진단은 1999년 12월 31일에서 2000년

1월 1일로 날짜가 자동적으로 바뀌는지의 여부를 검사하는 것이다.

1999년 12월 31일 자정에서 2000년 1월 1일로 자동적으로 날짜가 전환하는지의 여부를 검사하는 방법은 아주 간단하다. 이 방법은 약 5분만 투자하면 간단히 진단할 수 있다.

- 1) 컴퓨터의 날짜와 시간을 1999년 12월 31일 23시 59분으로 설정한다.(DOS의 DATE 명령을 사용)
- 2) 컴퓨터의 전원을 끄고 약 3분을 기다린다.
- 3) 컴퓨터의 전원을 켜 후 현재 컴퓨터의 시간을 알아본다. 이 때, 날짜가 2000년 1월 1일로 바뀌어 있으면 정상이고, 다른 날짜로 설정되어 있으면 2000년 문제를 안고 있는 컴퓨터이다.

2000년의 근본적인 원인은 RTC Chip이지만 ROM BIOS가 개인용 컴퓨터의 날짜 및 시간을 유지하는데 중요한 역할을 하고 있으므로 이를 이용하면 현재의 H/W를 교체하지 않고도 해결할 수 있는 방법이 있다. 그러므로, 아래의 여러 가지 해결방안을 검토한 후 가장 적절한 방법으로 해결하면 된다.

가. 방안 1 (ROM BIOS 교체)

2000년 문제가 발생하는 원인은 날짜가 1999년 12월 31일 자정에서 2000년 1월 1일로 바뀔 때 CMOS RTC Chip의 “세기” 값이 19에서 20으로 바뀌지 않기 때문이다. 이 문제점은 개인용 컴퓨터의 ROM BIOS가 해결할 수 있다. 즉, “년” 값이 00으로 바뀌었는데도 “세기” 값이 19인 경우(1900년)는 사실상 없다고 보고 “세기” 값을 20으로 바꾸어 주면 된다. 그러나, 예전의 ROM BIOS에서는 이 문제점을 전혀

인식하지 못했으므로 이 문제를 해결하지 못했지만 최근의 ROM BIOS들은 이 문제를 해결한 상태로 컴퓨터에 장착되므로 최근에(약 96년부터) 구입한 개인용 컴퓨터의 경우는 대부분 2000년 문제가 발생하지 않을 것이다.

결국, 문제가 되는 것은 예전에 구입한 제품 중에서 2000년 문제가 해결되지 않은 컴퓨터의 경우로, 이 컴퓨터에 2000년 문제를 해결한 ROM BIOS를 구입하여 교체해야 하는데 이것은 쉽지 않을 것이라고 생각된다. 왜냐하면 개인용 컴퓨터의 메인보드를 만든 제조업체들이 각 메인보드에 알맞는 ROM BIOS를 2000년 문제가 없도록 수정하여야 하는 문제가 있고, 설령 수정하였다고 하더라도 기존 컴퓨터에 새로운 ROM BIOS를 장착하기란 쉽지 않기 때문이다. 만일, 현재 소유하고 있는 컴퓨터의 구입처에서 다행히 2000년 문제를 해결한 ROM BIOS를 구입하여 교체할 수 있다면 이것이 가장 좋은 해결 방안이다.

나. 방안 2 (PATCH 프로그램)

방안 1에서 제시한 ROM BIOS를 교체하지 않더라도 2000년 문제를 해결할 수 있는 방법이 있다. 이 방법은 ROM BIOS가 하는 역할을 PATCH 프로그램으로 작성하여 개인용 컴퓨터가 처음 시작할 때 이 프로그램을 먼저 실행시키면 된다. PATCH 프로그램은 컴퓨터에서 항상 상주하고 있다가 1999년 12월 31일에서 2000년 1월 1일로 바뀌면 CMOS RTC Chip의 “세기” 값을 19에서 20으로 자동적으로 바꾸어 주고, 날짜가 바뀐 상태에서 컴퓨터의 전원을 켜 경우 “년” 값이 00이고 “세기” 값이 19이면 “세기” 값을 20으로 바꾸어 준다.

이 방법은 ROM BIOS를 교체하는 것보다

는 쉬운 방법이라고 생각한다. 이 PATCH 프로그램들은 테스트용으로 구입할 수 있으므로 구입해서 이 문제를 확인할 수 있다.

다. 방안 3(직접 날짜 입력)

ROM BIOS와 PATCH 프로그램을 구입하지 못한 경우 가장 쉽고 비용이 안 드는 방법이 실제 2000년 1월 1일에 컴퓨터를 사용하기 전에 컴퓨터의 날짜를 직접 입력하여 주는 방법이다. 즉, 2000년 문제가 발생한 것을 확인한 후 아래의 방법들을 이용하여 직접 연도를 바꾸어 주면 아무 문제가 없다. 이 방법에는 ROM BIOS의 Setup 화면에서 컴퓨터의 날짜를 변경해주는 방법과 OS에서 변경해주는 방법이 있으므로 편리한 방법을 사용하면 된다.

1) ROM BIOS Setup 이용

실제 문제가 발생하는 2000년 1월 1일까지 기다렸다가 시스템의 날짜가 정상적으로 설정이 되어 있지 않으면, ROM BIOS의 Setup 프로그램에서 날짜를 정상적으로 입력한다. ROM BIOS의 Setup 프로그램을 사용하는 방법은 각 컴퓨터의 사용설명서를 참조하면 된다.

2) OS에서 입력방법

2000년 1월 1일까지 기다렸다가 날짜를 바꾸는 명령(예, DOS의 DATE)을 이용하여 실제 날짜를 입력한다.

1단계는 대책별 추진사항 통지 및 전담요원을 지정하여, 전 직원에게 홍보하여 문제를 인식시키고 조직을 구성하는 일이다.

2단계는 공급업체, 업무프로그램 및 데이터베이스 조사, 네트워크 및 사무기기 조사 등 마이크로 칩이 내장된 모든 기기에 대한 영향도를 평가하여 우선순위를 결정하여야 한다.

3단계는 연도표기방법 및 시스템의 재개발, 그리고 부분변경 여부를 결정하여 대응함으로써 추진 일정, 소요예산, 인력 등을 확정하는 것이다.

4단계로 툴 등에 의한 업무프로그램 정밀조사, 시스템 교체 및 증설, 시스템 프로그램 변경, 업무 프로그램 변경이 필요하다.

5단계는 테스트 항목 설정, 단위 프로그램 테스트, 업무별 테스트, 통신 테스트 등 종합적인 테스트를 실시하여 검증하는 것이다.

그러나, 이러한 검증작업이 완료되었다고 해서 문제해결이 끝났다고 볼 수는 없다. 왜냐하면 실제로 2000년이 되어 봐야 그 여파를 알 수 있기 때문이다. 2000년 문제해결의 핵심은 시스템 일부의 문제가 아니라 일상생활에서 접하고 있는 모든 전자기기가 이에 해당된다는 사고의 전환이라 할 것이다.

글 / 전산부 문성호 과장

4. 맺음말

2000년 문제를 해결하기 위해서는 다음과 같은 단계별 추진계획을 세워 다가오는 반란에 대비하자.