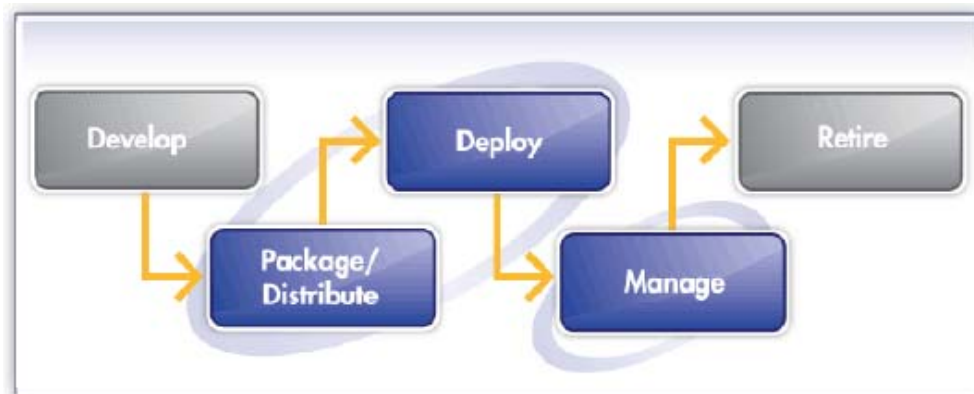


## [분산자원정보관리] 시스템 자원 가상화 관리를 위한 표준 - VMAN

전세계적으로 시스템 자원 가상화는 대부분의 IT 조직이 채택하여 사용하는 핵심 기술이 되었다. 이는 시스템 자원 가상화 기술이 IT 비용을 절감하기 위한 방법으로 여겨져 짧은 시간 내에 보편화된 것이 주요 요인이다. 가상화는 IT 관리자가 현재 사용하고 있는 물리적인 자원의 활용도를 높이고, 심지어는 사용하는 시스템의 수를 줄이기 위하여 실행환경이 격리된 시스템 통합(Consolidation) 기능을 제공한다. 시스템 통합은 하드웨어가 줄어든 만큼 그에 따른 하드웨어 자원 관리, 전력 및 냉방 수요를 줄여 전반적인 IT 비용을 절감시킨다.

그러나 시스템 가상화 기술이 물리적인 하드웨어의 소유 및 관리비용을 줄일 수 있지만, 가상화 기술 도입으로 인해 시스템 관리자는 적은 수의 물리적인 하드웨어에 존재하는 수많은 가상 컴퓨터 시스템으로 이루어진 복잡한 시스템 환경을 관리해야 하는 어려움에 직면하게 된다. 결국 시스템 자원 관리의 복잡성을 야기하는 원인이 기존의 물리적인 하드웨어 자원으로부터 가상컴퓨터 시스템 자원으로 이동하는 것이다. 가상 컴퓨터 시스템의 도입은 기존 시스템 자원 관리 환경에 필연적으로 추가적인 관리 솔루션의 도입을 요구하게 되며, 서로 다른 벤더의 다양한 솔루션은 시스템 관리 환경의 복잡성을 더욱 증가시킨다.

DMTF(Distributed Management Task Force)는 주요 IT 기업들이 참여하여 IT시스템 자원 관리 분야의 표준화를 진행하는 산업표준단체로 최근에는 가상 자원에 대한 시스템 관리의 복잡성을 제거하기 위하여 관리 표준을 소개하였다. 아래 그림은 소프트웨어 생명주기를 나타내며, 시스템 가상화 관리 표준이 가상화된 시스템 생명주기에 따른 관리 단계에 초점을 두며, OVF(Open Virtualization Format) 표준은 패키징/배포와 배치/설치에 중점을 둔다고 할 수 있다.



<그림 1> 가상 컴퓨터 시스템 생명주기

(출처: VMAN Technical Note, DMTF, 2008.9,

[http://www.dmtf.org/initiatives/vman\\_initiative/VMAN\\_Tech\\_Note\\_Digital.pdf](http://www.dmtf.org/initiatives/vman_initiative/VMAN_Tech_Note_Digital.pdf))

### DMTF VMAN Specifications

2008년 9월 DMTF는 VMAN(Virtualization Management) 이니셔티브를 구성하여 가상화된 IT 환경의 복잡성과 관리 비용을 절감하기 위한 관련 표준을 개발해 나가고 있다. VMAN이 개발하는

표준의 주요 목적은 다음과 같다.

- 가상 컴퓨터 시스템의 배포 (Deployment of Virtual Computer Systems)
- 가상 컴퓨터 시스템의 발견/저장 (Discovery/Inventory of Virtual Computer Systems)
- 가상 컴퓨터 시스템의 생명주기 관리 (Lifecycle Management of Virtual Computer Systems)
- 가상 자원의 생성/변경/삭제 (Create/Modify/Delete Virtual Resources)
- 가상 시스템의 상태 및 성능 모니터링 (Monitoring for Health and Performance of Virtual Systems)

2009년 1월까지 개발한 VMAN 규격은 다음과 같다.

- DSP0243, Open Virtualization Format Specification (개방형 가상화 파일 포맷 규격)
- DSP1041, Resource Allocation Profile (자원 할당 관리 항목 프로파일)
- DSP1042, System Virtualization Profile (시스템 가상화 관리 항목 프로파일)
- DSP1043, Allocation Capabilities Profile (할당 용량 관리 항목 프로파일)
- DSP1045, Memory Resource Virtualization Profile (메모리 자원 가상화 관리 항목 프로파일)
- DSP1057, Virtual System Profile (가상 시스템 관리 항목 프로파일)
- DSP1059, Generic Device Resource Virtualization Profile (장치 자원 가상화 관리 항목 프로파일)
- DSP2013, CIM System Virtualization Model White Paper (시스템 가상화 모델 백서)

상기 나열된 표준 규격 중에서 OVF(Open Virtualization Format, 개방형 가상화 파일 포맷) 규격은 가상 어플라이언스의 패키징 및 배포를 위한 표준으로 개발되었다. “가상 어플라이언스”란 하나의 개체로 유지/관리되는 미리 생성된 소프트웨어 솔루션으로 하나 이상의 가상 머신으로 이루어진다. OVF는 다양한 가상화 플랫폼에 대하여 가상 어플라이언스의 설치 및 배포를 가능하게 하여, 이식성(Portability)을 제공한다. OVF의 주요 특징과 이점은 다음과 같다.

- 이식 가능한 VM 패키징
- 안전한 배포를 위한 최적화
- 설치 및 배포의 단순화
- 복수의 VM 설정 지원
- 벤더 및 플랫폼에 독립
- 확장 가능성
- 지역화

현재 개발 진행중인 VMAN 규격은 “Processor Resource Allocation Profile” 등 10종이 있으며, 향후 진행할 규격은 “Power Allocation Profile”을 비롯하여 8종에 있는데 모두 SVPC 워크그룹에서 진행할 예정이다.

### **향후 전망**

점점 더 많은 IT 조직들이 가상화 솔루션을 적용하여 기술의 효용을 누리기도 하지만, 반면에 가상화된 IT 인프라의 복잡성은 이러한 효용성을 종종 상쇄하기도 한다. DMTF는 VMAN(Virtualization Management) 이니셔티브와 SVPC(System Virtualization, Partitioning, and Clustering) 워크그룹을 중심으로 시스템 자원 가상화 관리를 위한 산업 표준을 지속적으로 확장/개선해 나가고 있으며, 시스템 자원 가상화에 대한 DMTF 표준은 관리의 복잡성을 줄여 가상화된 환경에 대한 관리 비용을 줄일 수 있는 관리 솔루션을 서로 다른 개별 벤더가 개발해 나갈 수 있도록 도움을 줄 것이다.

안창원 (한국전자통신연구원 인터넷플랫폼연구부, ahn@etri.re.kr)