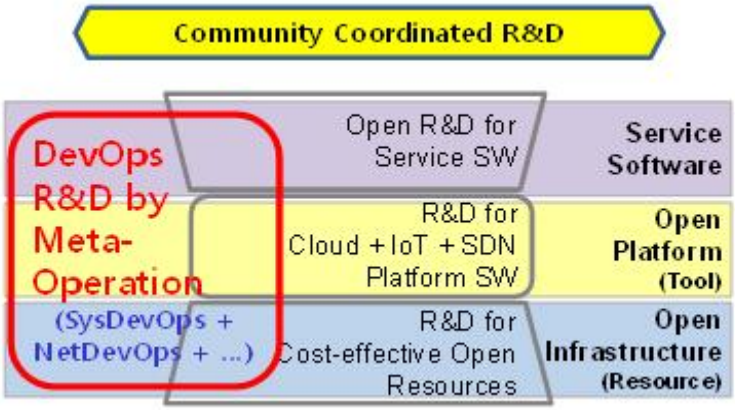
Future Internet Forum
Newsletter
<36호> 2013.11.25

경제적이고 신속한 실증을 위한 DevOps (Developers & Operators) R&D 체계 구축

김종원(GIST 정보통신공학부/FIF 테스트베드 WG 의장)

지속적으로 증대되는 "경제적이고 신속한 서비스 창출 (Economic and Agile Service Realization)" 요구에 능동적으로 대처하기 위해서는 정보통신기술(ICT) 인프라에 기반한 유연한 생태계 구축이 필수적으로 요구된다. 따라서 개발과 운영을 병행하는 소프트웨어 개발 철학에 따른 실증적인 방법론에 따라 개발자와 시스템/네트워크 운영자들이 협력하여 개방형(Open)으로 진행하는 DevOps (개발/운영 병행체제) 방법론에 따른 R&D가 바람직한 미래형 ICT 인프라 구축을 위한 현실적인 대안으로 대두되고 있다. 이에 따라 개발자가 원하는 새로운 서비스 아이디어를 시험환경(즉 테스트베드)을 통해 빠르게 검증하고 시범적으로 운용하는 파괴적 혁신을 뒷받침하기 위해 다양한 미래형 기술과 서비스에 대한 연구를 실증하는 시험환경을 개발(구축)하고 동시에 이를 운용/개선하는 기술을 확보하는 DevOps 방법론이 주목을 받고 있다.



< 그림: 경제적이고 신속한 실증을 위한 DevOps R&D 체계 구축 개념도 >

따라서 시험환경을 통해서 가상화되고 프로그램이 가능한 융합형 자원들을 다수의 실험자들이 공유하면서 자유롭게 서비스를 실증하는 가상놀이터 (virtual playgroud)를 만들어내는 과정을 DevOps 방식으로 진행하여 손쉽게 전체적인 조율을 진행하는 구도가 필요하다. 부연하면 일반적으로 서비스 지향 시험환경에서는 자원과 서비스의 대응 구도에 따라 할당된 융합형 자원들을 유연하게 활용하여 필요한 서비스들을 적절하게 창출한다. 개발자(실험자)들이 기존의 네트워크 연결 위주의 검증에서 벗어나 자신들의 창의적인 서비스 개념을 신속하고 경제적으로 실증하도록 네트워크와 연동된 장치들, 그리고 이를 지원하는 각종 소프트웨어 일체를 엮는 가상놀이터(virtual playground)가 되어야 한다. 즉 가상놀이터를 통해서 SDN(Software-Defined Networking), CC(Cloud Computing)와 같은 인프라/플랫폼 차원의 도구(tools)들을 제대로 활용하는 방법을 익히는 시험환경이 필수적이다. 이를 통해서 시험환경이 제공하는 융합형 자원을 활용하여 네트워킹/컴퓨팅/스토리징에 기반한 플랫폼 차원의 서비스 기능(function) 도구들을 신속하고 경제적으로 창출해 낸 다음, 개발자들이 웹 기반 서비스 합성 등으로 엮어내도록 하여 최종적인 서비스 실현을 마무리하자는 것이다. 참고로 최근 주목받는 Cloud/NFV(network functions virtualization)은 네트워크 서비스 영역에서 상기한 서비스 실현을 용이하게 만들자는 시도로 해석할 수도 있다.

정리해 보면 DevOps 방법론은 기존에 분리되어 관리하던 컴퓨팅 자원 (서버, 스토리지 등)과 네트워킹 자원을 통합된 하나의 조직에서 관리하면서 제공하는 서비스에 대한 개발과 운용 능력을 동시에 향상시키고자 한다. 즉 서비스에 대한 개발과 운용이 단일화된 조직에 의해서 전체적으로 수행되고 조율되면서 서비스에 대한 통제력을 강화시킨다. 참고로 이러한 측면에서 CPND 구도에 따라 지나치게 Network과 Device가 분리하는 R&D 육성은 상기한 ICT 패러다임의 변화를 저해할 우려가 있다고 판단된다. 또한 통합된 접근의 이점들을 제대로 살려내기 위해서는 시험환경 전체적인 차원에서 관련 요소 기능들을 DevOps 방법론에 따라 조화롭게 운영하는 Meta-Operation을 담당할 미래형 조직이 필수적임을 확인한다. 또한 구축된 시험환경을 활용하는 소프트웨어 기반 서비스 실증 기능을 촉진하기 위해서는 공개 소프트웨어 커뮤니티를 포함한 개발 및 활용을 위한 생태계가 개발/운용 조직과 유기적으로 연계되도록 만들면 매우 효과적일 것이다.