

NGMN(Next Generation Mobile Networks) Conference

최진성 LG전자 이동통신기술연구소 상무
이일상 LG전자 이동통신기술연구소 부장
김미혜 LG전자 이동통신기술연구소

1. 개요

NGMN은 IEEE, WiMAX 등의 경쟁 세력에 대응하고, UMTS 및 CDMA의 주도권을 지켜나가고, 차세대이동통신에서 사업자들의 기술지배력을 강화시키고자 Orange, T-Mobile, Vodafone, KPN, Sprint Nextel 등이 설립한 연합체로써 영국에 비영리조직을 세울 예정이다. China Mobile과 NTT DoCoMo가 새로 가입하였으며 우리나라의 이동통신 사업자도 가입이 예상된다.

NGMN 내에서 사업자들이 연합하여 통합된 네트워크를 목표로 White Paper를 작성 중에 있으며(현재 White Paper 2.0 완성됨) 이를 표준에 반영시킬 계획이다.

본 고에서는 NGMN 회의체에 대한 개괄과 6월 6일 독일 프랑크푸르트에서 열린 첫 공개 컨퍼런스 결과를 소개한다.

2. NGMN 회의 소개

2.1 회의 배경 및 목적

현재 표준이 적절한 시기의 경쟁력있는 산출물 생산을 보장하지 않고 Standardization body들은 전체 System functionality의 일부분에만 집중하는 경향이 있으며, IPR 정책의 투명성이나 예측가능성, 운용이나 유지보수를 위한 open standards와 같은 mobile industry의 성공에 중요한 몇몇 이슈들에 관심이 적은 상황에서 standardization body들을 support 혹은 보완하고자 하는 의도로 유럽 Mobile Operator가 주도하여 NGMN 회의체를 만들었다.

주요 목적으로는 mobile communications에 관한 사용자 need를 파악하기 쉬운 사업자가 이를 명확히 파악하여, mobile ecosystem의 모든 구성원들과 함께 commercial success를 위한 주요 요인들을 도출하여, 미래 산업을 위한 실현 가능한 비전 제시 및 leadership을 갖기 위함이다.

2.2 NGMN 회의 역사

2004년에 Orange, T-Mobile, Vodafone, KPN이 다른 경쟁기술 대비 HSDPA와 EV-DO를 발전시키고자 처음 논의를 시작하여 '05년 8월에는 White Paper의 Draft를 작성하였고 '05년 4분기에는 NGMN Task Force를 설립하여 technical issue를 일치시키는 논의를 수행해오고 있다. '06년 3월에는 vendor들과의 Feasibility study('05년

3, 4분기) 결과를 바탕으로 한 피드백을 기초로 하여 White Paper 2.0을 작성하였다. '06년 3월에 Sprint Nextel, 5월에 China Mobile과 NTT DoCoMo가 Join 하였고 이때부터 open global initiative임을 선언하였으며 6월 6일에 독일 프랑크푸르트에서 첫 공개 회의를 개최하였다.

2.3 NGMN 업무범위

- NGMN(Next Generation Mobile Networks)의 적절한 시기에의 실행
- SDO나 산업 포럼에서의 NGMN의 효율적인 실행
- 3GPP나 GSMA와 같은 기관에 참여
- 기술과 비즈니스 요구사항을 균형있게 하며, 표준화에 동의하기 이전 관련된 licensing costs의 예측 가능성 및 투명성 논의
- 관련 SDO, 포럼, 산업기관간에 레버리지를 얻을 수 있도록 조율
- Task Force working style을 채택, SDO에서 다루지 않는 분야 논의 예정
- SDO, 포럼, 산업 기관간 같이 cwork할 것이며 NGMN에서 명확한 비전을 가이드 해 주고, timeline과 vision을 주기적으로 체크할 것임

2.4 Vision and Mission

- NGMN의 Vision:
 - Personal Mobile Broadband services의 seamless 제공을 위해 하나의 통합된 network로의 innovation을 위한 platform 제공
 - 다른 network와 공존하고 그것으로부터 smooth migration을 할 수 있으며 궁극적으로는 그것을 대체하는 network를 설계

- operator와 사용자의 need를 구체화 하여 mobile broadband services를 위한 투자, innovation과 adoption의 공정한 cycle 형성을 이루도록 보장
- 현존 3G network에서 all-IP-network로의 smooth migration을 제공할 것이며 기존 존재하는 기술들간의 다양성을 최소화할 것임

- NGMN 회의의 Mission: Personal Mobile Broadband의 비전 실현을 위한 recommendations 제공, 명확한 performance 목표 수립, 기본적 요구 사항 수립, 우선순위 수립, 개발 시나리오 수립, equipment developers, standardization bodies의 활동 가이드 수립, infrastructure vendors, test equipment manufacturers, device manufacturers operators 간의 적절한 파트너십 구성, 투명하고 예측가능한 IPR 정책 제공 등임.

2.5 Membership

- NGMN은 비영리회사로써 industry에 개방할 예정
- 사업자는 Member로 Vendor, Technology Providers 등은 Participants 참가
- NGMN은 산출물에 집중하기 위해 2년간 board of the Founding Members가 리드할 것이며 2년 후에는 Board가 선출될 것임.
- 연회비(member : €50K, participants fee at €30K)

3. NGMN 6월 회의

3.1 개요

- 일시 : 2006년 6월 6일~7일
- 장소 : 독일 프랑크푸르트 Steigenberger Airport Hotel
- 규모 : 170여 명 참가
CTO, VP 중심의 Conference였으며 유럽 다수의 사업자 및 제조사가 참석하였음

3.2 주요 내용

- NGMN 회의의 비전, 미션, 프레임 워크에 대한 소개
- NGMN(Next Generation Mobile Networks)에 대한 요구사항, 구현, 주변환경
- IPR 정책

3.3 주요 결정사항

- 8월 31일까지 WhitePaper2.0 의견수렴 예정이며, 올해 4분기까지 WP3.0 완성 예정임
- 2008년 말에 표준을 완성하여 2009년 Operator trial 예정임

4. 논의 내용

Next Generation Mobile Networks(NGMN)

- Next Generation Mobile Networks의 Critical Success Factors 제시
- 미래 개시시점에서 성과와 비용측면에서 NGMN은 xDSL과 비슷해야함
- NGMN은 쉽고 간단한 서비스 integration capability를 제공해야 함
- 빠르고 효율적인 standardization의 뒷받침이 있어

야 함

- 공정하고 예측 가능한 IPR 정책 필요

NGMN의 Key Functional Requirement

- NGMN의 Key functional characteristic는 network 성능을 좌우하는 요소로써 Seamless Mobility, Spectral efficiency가 가장 우선순위가 될 것임
- 미래 소비자가 무엇을 원할지 모르는 상황에서 usage와 industry trend를 포착하는 enabling network과 platforms을 만들어야 함

NGMN의 Key Non-functional Requirements

- NGMN non-functional requirements는 비용 효율적인 network와 service를 가져오게 하는 핵심요소를 말하는 것으로써 비용, 성능의 xDSL가 유사한 개선, 조화 및 표준화된 Smooth migration, 기존 asset 최대 재이용, 주파수 효율성 개선, 다른 모바일, fixed networks와 상호 공존 가능, 네트워크의 컨트롤 하의 Resource allocation, simple한 network management와 operation, 공유 자원에 기반한 비용 효율적인 전송 등이 있음

NGMN Technology Convergence

- Access 컨버전스, Core 컨버전스, IMS와 Service Delivery 컨버전스를 목표로 사용자가 정의한 requirement를 기초로 하여 NGMN이 제공할 계획임

NGMN Architecture

- Broadband mobile을 위해서는 높은 성능을 가지는 ecosystem이 필요하고 system architecture는 ecosystem를 개선시키는데 주요 역할을 함

- Network system architecture와 그 구성요소들의 수평화가 필수적이며, 이를 통해 네트워크 구성 블록들의 evolution을 효율적으로 다룰 수 있고 네트워크 컨버전스와 service delivery integration을 지원할 수 있음
- Flat-IP 구조는 eNodeB가 RAN과 CN의 주요 요소들을 대체하는 것으로써 latency 감소, 기존 네트워크 충격없이 네트워크 커버리지 용량확장이 가능
- NGMN의 비전을 실행시키기 위해서는 산업체간에 레버리지를 달성하고 규모의 경제를 달성하기 위해 공동된 서비스 컨트롤(IMS and non-IMS alike)을 제공하며, 액세스에 독립적인 최대한 평평한 네트워크이어야 함
- Architecture에 관해 NGMN initiative인 사업자들에 통합된 의견 필요
- 서비스와 비즈니스 모델이 architecture를 주도해야 함
- NGMN이 성공하기 위한 요인으로 전 세계적인 모바일 표준의 eco-system 구축, 분할되지 않는 표준화, 표준을 보완하는 requirement를 추진(사업자), Terminal의 이용 가능성 개선 등을 언급함

NGMN Radio Performances

- NGMN의 Radio Performances 목표는 HSDPA 혹은 EV-DO 대비 6~8배의 주파수 효율성, 효율적인 multicast/broadcast system, Low Latency system(end to end에서 20ms보다 적고 RAN에서 10ms보다 적음)이나 현실적으로는 DL 및 UL에서 약 3~4배 정도가 될 것으로 전망되며, 성능향상을 위해 MIMO를 비롯한 많은 기술들이 고려 중임

Total Cost of Ownership in NGMN

- TCO(Total Cost of Ownership) 최소화를 위해서 No additional sites, Higher Cell Capacity, Minimum Network Complexity, Advanced

O&M capabilities, Most efficient Backhauling, 네트워크의 다양성 감소 등이 수행되어야 하고 RAN과 Core 표준화 이외에 terminals과 network management, Test specification에도 포커스를 맞추는 것이 필요함

- 운용 및 유지(O&M: Operation and Maintenance) 능력 개선이 NGMN Task Force에 의하여 명확화되어야 함을 언급함

NGMN perspectives on IPRs

- 사업자들은 beyond 3G technology에서는 표준에서 IPR의 충격 및 비용을 좀더 잘 예측하여 business plan을 짜기를 원함
- Ex-ante concept(표준이 개발되기 이전에 IPR의 특정 수준을 확인하는 것)와 patent pool이 제안되었음
- NGMN 사업자들은 표준이 개발되기 이전에 licensing 조건과 IPR 관리가 industry 내에서 해결되기를 원하고 있음
- Frand(Fair Reasonable And Non Discriminatory) 정책을 좀더 합리적으로 하자고 제안하는 기고가 있었음
 - 1) Proposal A: Set up a cap(특허료 상향한도 설정)
 - 2) Proposal B: essential patent를 third party에 의해서 확증을 받을 것
- ESSENTIAL IPR은 FRAND를 따르되 표준 진행의 초기에 알아야 하며 주요 licensing term을 자발적으로 사전에 밝혀야 하며, 그렇지 않을 경우에는 제재하는 것이 최적의 솔루션이라는 기고가 있었음

Business Market Perspective

- 차세대는 Data와 Visual 중심, High Bandwidth와 Multimedia applications, devices의 End-to-End로의 통합이 될 것임을 전망함
- 상업, 서비스, 네트워크, 터미널이 Fixed/Mobile이

혼합된 네트워크를 통해 Convergence될 것이며 NGMN은 이의 일부가 될 것임.

The Operator's Perspective in NGMN Ecosystem:

- 글로벌 표준을 중점 추진할 계획
- Vendor를 선택함에 따라 불이익을 받지 않는 IPR과 기술 라이선싱 정책, manufacturers, vendors, operators 간의 네트워크, 이들 네트워크가 결정한 사항에 대한 지속성을 보장, 표준 활동에서의 중복 최소화가 필요함
- Global ecosystem을 통해 불필요한 중복 제거, 규모의 경제 달성, 새로운 IMS applications과 services의 촉진, Seamless services 제공 필요

Role of Equipment Vendors in NGMN Ecosystem

- Mobile Market이 'Voice-Centric'에서 'Converged Services'으로 변화함에 따라 서비스 및 산업간 경쟁이 심화되고 있고 device에 무관한 서비스, Standards-driven에서 innovation-driven

으로 시장이 변화할 것으로 예측되는 가운데, 규모의 경제의 빠른 달성, 빠른 개발과 서비스 비용의 감축, 강력한 Eco-system(technology, demand generation, go-to-market)이 성공의 주 요인이 될 것으로 전망됨.

5. 맺음말

NGMN에서 유럽 사업자들은 OFDM convergence와 all-IP 사이에서 global standard framework을 실현하는 것을 목표로 WhitePaper 발간과 그것의 표준 반영 계획 수립 및 IPR 논의 등을 진행하고 있으며, 차후 미팅 및 후속 활동도 활발하게 진행될 예정이다.

이처럼 유럽 업체들이 와이브로(와이맥스), 802.20 등 다른 기술세력에 대비하여 UMTS 기술의 연합을 강화하고 있는 상황에서, 전체적인 동향과 전망을 예측하여 우리의 전략을 재구축하는 것이 필요하다. **TTA**