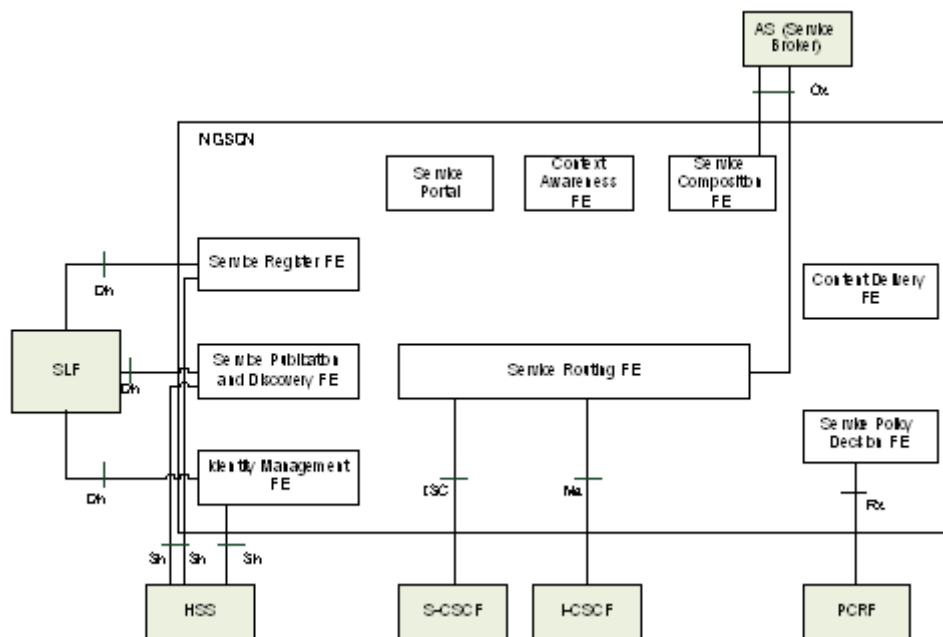


[전송통신] 차세대 서비스 오버레이와 기존 망과의 관계

IEEE P1903(NGSON: Next Generation Service Overlay Network) 표준은 IP 기반망에서 상황변화에ダイナミック하게 적응적인 융합 서비스 제공 서비스 오버레이 프레임워크를 규정한다. 본 고에서는 지난 3월 뉴저지에서 개최된 IEEE 회의에서 정리된 NGSON과 타 망과의 관련성을 정리하고 분석한다.

NGSON over IMS

NGSON을 IMS 네트워크 위에 오버레이하는 경우이다. IMS 일부 기능실체들이 NGSON 구조의 부분이 되고, IMS에 없는 컨텍스트 인지, 다이내믹 적응, 자동 재구성 기능이 NGSON의 기능으로서 추가되는 구조이다. 이 경우 NGSON은 IMS의 인터페이스를 가진다. 아래 <그림 1>은 IMS 위의 NGSON 기능 구조로서, NGSON과 IMS기능 구조 간의 관계를 나타낸다. service routing은 CSCF 및 Service Broker와 연동하고, Service composition은 service broker와 S-PDF는 PCRF, Service Register, IDM과 연동하고, service directory는 HSS와 연동하여 정보를 활용할 수 있다.



<그림 1> NGSON over IMS

IMS 상에 NGSON을 오버레이함으로써, IMS의 기능을 컨텍스트 인지, 다이내믹 적응 및 자동 재구성이 가능하도록 다음 세가지 수준(노드, FE, 서비스)에서 개선할 수 있다.

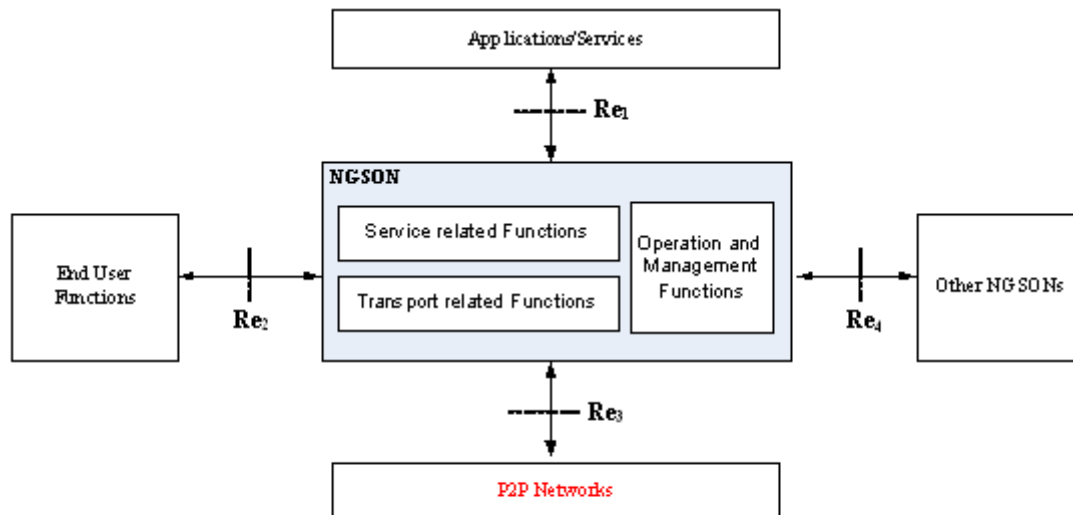
- Context Awareness
 - Keep aware of the load on each node

- Keep aware of the load on each NGSON (over IMS) FE
 - Service selection based on service, network, device and user context
- Dynamic Adaptation
 - Load balance across all NGSON nodes
 - Load balance across all NGSON (over IMS) FEs
 - Dynamic service chaining and composition
- Self-Organization includes
 - Self-Configuration: Add/Remove NGSON (over IMS) Nodes/FEs/services on Application Servers
 - Self-Optimization: Configure NGSON (over IMS) Nodes/FEs/services for best performance
 - Self-Recovery: Recovery from dead nodes, Recovery from hung NGSON (over IMS) FEs, Recovery from missing or failed services

NGSON over P2P

NGSON 과 P2P의 관계는 다음 두 가지 경우로 나누어 볼 수 있다.

- NGSON based Self Organization in P2P
 - P2P node가 NGSON FEs로 구성되고, NGSON이 P2P 네트워크의 공유 능력을 개선하기 위해서 이용자, 디바이스 상황과 같은 컨텍스트 인지 기능을 제공하며, NGSON이 이용자의 다양한 단말에 콘텐츠를 맞추어 제공하도록 P2P 네트워크에 동적 콘텐츠 적응 기능을 제공
- NGSON overlaying P2P
 - 이용자가 P2P 콘텐츠 및 자원을 찾고 공유하는 있는데 있어, NGSON은 서비스 수준 QoS 기준을 만족하도록 P2P의 자원을 제공하고, 재구성이나 동적 적응 능력을 위해서 P2P의 컨텍스트를 이용

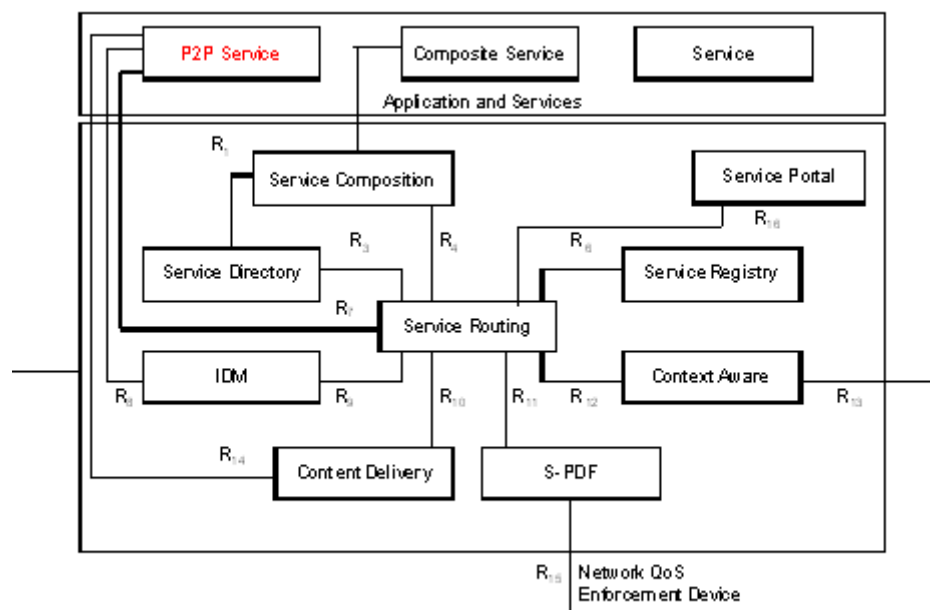


Re_1 : External Reference point between Services and NGSON
 Re_2 : External Reference point between End User Functions and NGSON
 Re_3 : External Reference point between Underlying Networks and NGSON
 Re_4 : External Reference point between different NGSONs

<그림 2> NGSON over P2P

P2P as NGSON Service

NGSON과 P2P의 또 한가지 관계는, P2P가 NGSON 의 서비스 중 하나인 경우이다. P2P가 NGSON에 서비스로서 등록하고, 이용자나 서비스가 P2P 서비스 사용을 위해 요청하면 P2P 네트워크의 콘텐츠 및 자원들을 가져다 줄 수 있다. 이때 효율적인 콘텐츠 딜리버리를 위해 P2P 네트워크로부터 NGSON의 컨텍스트 인지 능력을 활용할 수 있다.



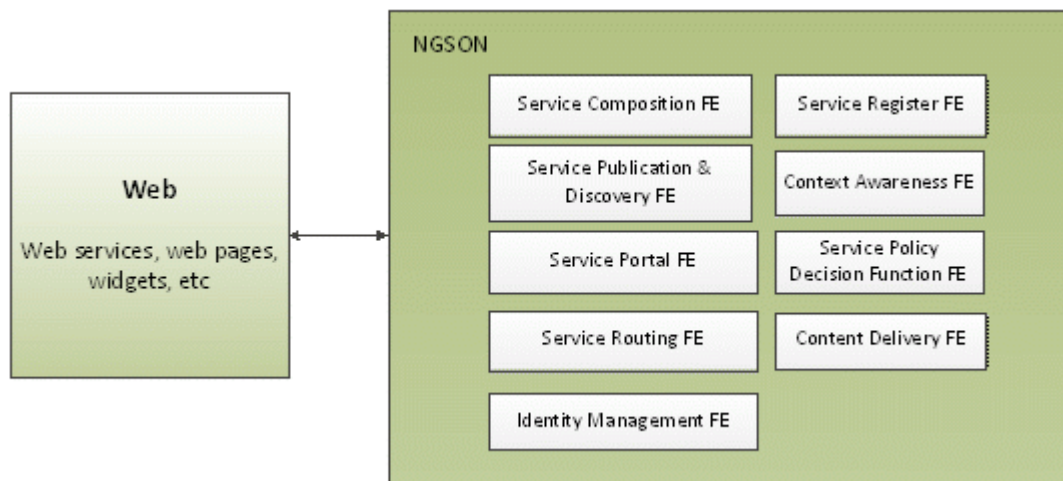
<그림 3> P2P as NGSON service

NGSON with WEB

NGSON과 웹과의 관계는 이용자에게 복합 서비스를 제공하고자 하는 것으로 이러한 복합 서비스는 NGSON의 고유 능력인 컨텍스트 인지, 동적 적응을 활용할 수 있다. NGSON은 웹으로부터, 웹 서비스, 웹 페이지, 위젯과 같은 컴포넌트 자원을 이용할 수 있다.

NGSON과 웹 간의 관련성에 있어서 다음과 같은 3가지 모델을 고려할 수 있다.

- (1) 인터랙션 모델: 자원별로 다른 인터랙션 제어 기능을 제공한다. 웹 서비스를 위해서 NGSON이 WS-security, WS-agreement, WS-interaction 등을 지원해야 한다. NGSON과 웹 통합을 위해서 서비스 라우팅 FE는 서비스 인터랙션, 서비스/서비스 인에이블러 접근 제어를 제공해야 한다.
- (2) 딜리버리 모델: 여러 산업으로부터의 서비스를 융합하고 웹 응용을 통해 전달
- (3) 컴포지션 모델: 웹 상에 가용한 서비스들을 조합하고, 웹의 서비스/자원 인터페이스를 NGSON에서 조합 가능하게 함.



<그림 4> NGSON with Web

결론

차세대 서비스 오버레이 네트워크는 기존 IMS, P2P, Web 네트워크에 ‘오버레이’하여 상황기반의 지능적인 서비스를 제공하기 위한 프레임워크로서, 그동안 기존 망과의 관계가 명확하지 않았으나 이번 회의에 여러 기고서를 통해서 상기와 같이 정리되었다. 즉, 하부망의 종류에 관계없이, 여러 하부망으로부터의 (상황) 정보들을 이용하여 복합 서비스를 조합하여 제공하며, 상황 변화에 적응적으로 대응할 수 있는 서비스 구조를 통해 차세대 네트워크가 지향하는 이용자/개인에 맞춤형으로 품질을 보장하는 서비스 네트워크에 대한 표준화를 목적으로 한다.