

## 엣지&포그 클라우드 컴퓨팅

2017320114 컴퓨터학과 최재원

이번 시간에는 유헌창 교수님의 엣지&포그 클라우드 컴퓨팅에 관한 내용을 배울 수 있는 시간을 가지게 되었다. 일반적인 클라우드 환경은 대부분의 작업처리를 하는데 있어서 데이터 센터가 되었다. 즉 사용한만큼 비용을 지불하는 비즈니스 모델로서 나오게 되었다. 그러한 클라우드 컴퓨팅이라는 다르게 fog computing, edge computing은 무엇인지에 대해서 차이점을 배울 수 있었다.

Fog Computing은 기존에는 클라우드 컴퓨팅 자체가 클라우드 센터라는 데이터 센터라는 그러한 centralized structure라고 보면, 이런 fog computing이나 edge computing은 decentralized structure의 기반을 둔 컴퓨팅 환경이라고 보면 된다. 결국에는 decentralized라는 것은 hierarchical structure를 생각해도 좋고, 이런 hierarchical structure가 physically하게 표현되어 있지 않고 logical하게 표현될 수 있다고 보면 된다. 기본적으로 클라우드 컴퓨팅은 centralized cloud computing 환경에서 모든 작업이 집중하는데, 이러한 것이 좋은 점도 있지만 network 프래핑, overhead 등 이런 부분이 많이 발생할 수 있다. 그래서 performance를 개선해보고자 fog computing 및 edge computing이 등장했다. 이 performance를 개선한다는 것은 중앙 클라우드로 모든 것을 보내지 말고, 일부 필요한 부분들, 빠르게 처리해야 될 것들을 중앙이 아닌 중간 노드 혹은 또 다른 서버라고 할 수 있는 곳에서 작업을 처리하는 것을 얘기한다.

Edge Computing이라는 것은 무수히 많은 IoT 디바이스 즉 끝단에서 데이터를 sensing하는 것들이 존재한다. 근데 사실은 이러한 IoT 디바이스들은 데이터를 센싱하고 데이터를 돌려주는 수준의 컴퓨팅 파워가 되지 않는다. 그리고 나머지 작업들을 하기 위해서는 클라우드 서버로 보내지게 되고 그쪽에서 처리하게 한다. 여기서 Edge

Computing의 개념은 이러한 단순한 gathering, sensing 작업을 클라우드 즉 센터로 보내지 말고, 주변에서 데이터를 gathering 한 근처에서 작업을 하는 것이다. 어떻게 보면 Edge Computing이랑 Fog Computing이랑 차이가 커 보이지는 않지만, Edge computing은 끝단에 초점을 맞춘 것이고, Fog Computing은 끝단에서 gathering 된 데이터를 클라우드 서버로 가지 않고, 중간 서버를 두자라는 그런 논리적인 구조 측면에서 본 것이다. 현실에서는 자율 주행 등 여러 가지 센서들을 필요로 하는 디바이스들이 많다. 자율 주행 차도 앞차 간의 거리를 센싱하고 주변 상황들을 센싱을 한다. 이렇게 무수히 많이 발생하는 센싱 데이터들을 이 끝단에서 모아주는 것이 edge computing이다. 기존에는 이러한 센싱 데이터들이 클라우드 센터로 다 transfer되었지만 이제는 중간 노드 fog layer로 가게 된다.

아직 클라우드 컴퓨팅 과목을 수강하지 않은 학생으로서, 이번 세미나를 듣고 클라우드 컴퓨팅이 무엇이고, 더 나아가 Edge computing과 fog computing에 대한 개념을 알 수 있는 좋은 시간이었다. 또한 교수님께서 health care 분야, 자율 주행 분야 등 중간에 컴퓨팅 기술 및 architecture들을 설명해 주시면서 현실에서 사용되고 있는 분야들을 예시로 들어서 좀 더 쉽고 신기했다. 현재 3학년 2학기를 재학 중이고, 다음 학기에 클라우드 컴퓨팅 수업을 들을 계획은 없었지만 이번 세미나를 듣고 클라우드 컴퓨팅 과목을 한번 수강하고 싶은 생각이 들었다. 기회가 된다면 이번 세미나가 주로 어떠한 것인지 쉽게 알려주는 수업이었다면, 좀 더 자세한 내용을 실제 전공 수업이나 개별 연구를 통해서 배우고 싶다.