

Keyword	일정관리 애플리케이션, 작업 실행, 폴링 방식,		
기술보유 기관	한국과학기술정보연구원 (KISTI)	기술판매형식	기술협력, 라이선스
연구 책임자	조금원	기술 완성단계(TRL)	-

기/술/개/요

원격의 사용자가 직접 슈퍼컴퓨터에 접속하지 않아도 컴퓨팅 작업을 예약/제출할 수 있고, 시스템 접속이 불안정/불가능한 경우에도 컴퓨팅 작업 결과를 용이하게 확인할 수 있는 작업실행 관리장치

기존 기술의 문제점

- ① 작업상태·결과확인을 위해 사용자가 슈퍼컴퓨터에 원격으로 다시 직접 접속해야 하는 불편함
 - 원격지의 사용자는 슈퍼컴퓨터를 사용하기 위해 작업관리시스템에 직접 접속함
- ② 시스템 접속 불안정·불가능한 경우 작업상태·결과확인 불가능
 - 원격지의 사용자는 시스템 접속 실패 시 작업 상태·결과를 확인 할 수 없음

기술 내용 및 차별성

기술 내용 차별성

원격 컴퓨팅 작업 예약/제출 및 작업 상태/결과 확인 용이

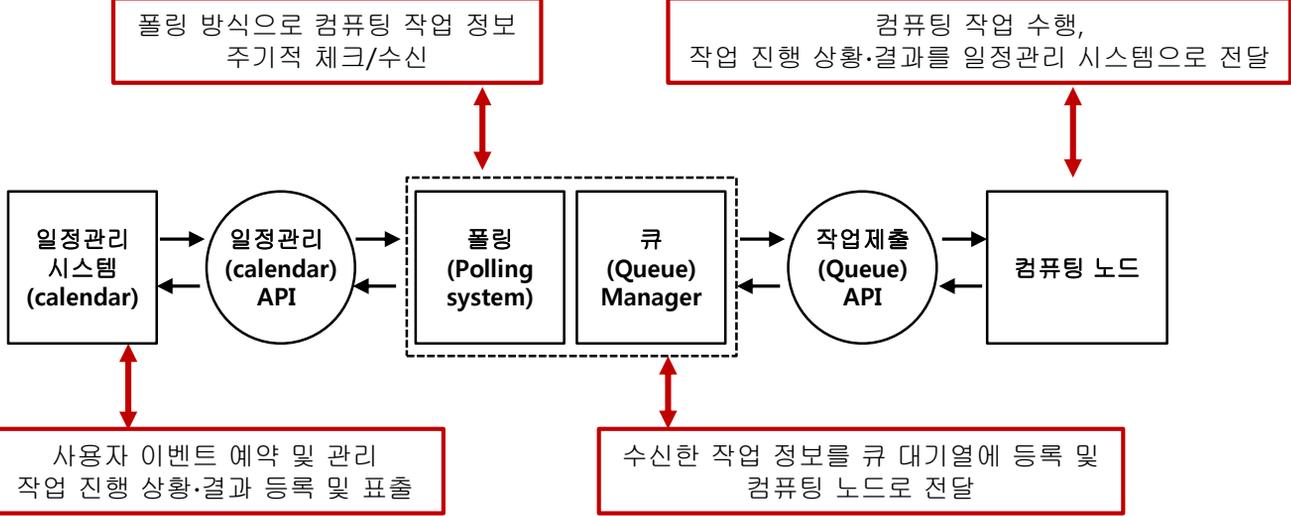
기술 내용

- 일정관리 애플리케이션을 통한 컴퓨팅 작업 예약 제출 및 진행 결과 확인
- 일정관리 애플리케이션으로부터 예약된 작업정보를 일정관리애플리케이션 플랫폼 인터페이스를 통해 폴링 방식으로 요청
- 컴퓨팅 노드는 작업 진행 상황·결과를 주기적·사용자 요청에 따라 일정관리 애플리케이션에 전달

차별성

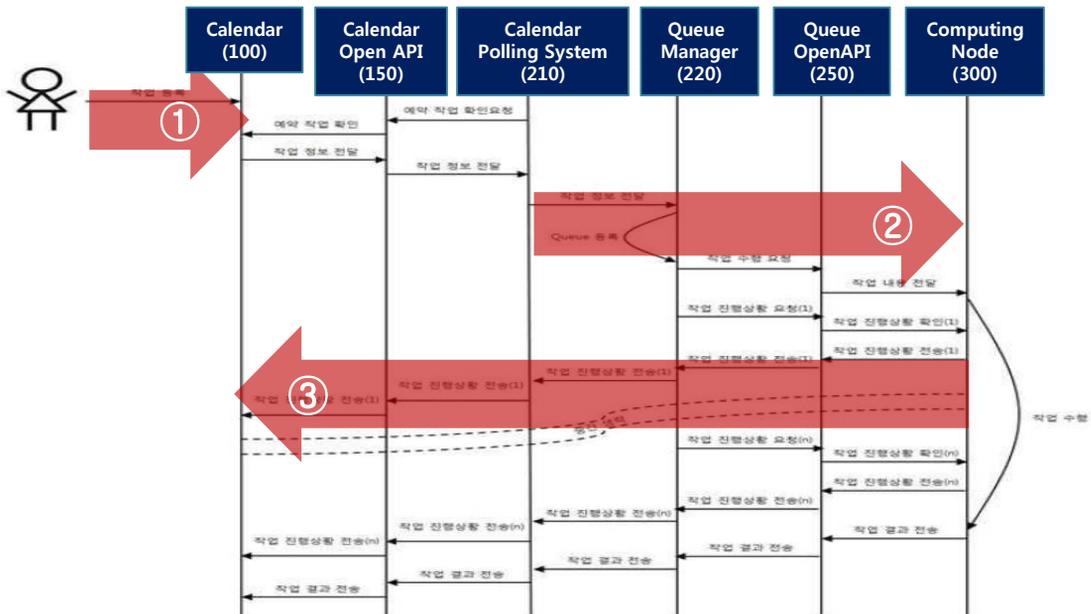
- 작업상태·결과확인을 위한 사용자의 시스템 접속 불필요
- 일정관리 애플리케이션을 통한 사용자 작업 예약 관리 가능
- 폴링 방식으로 컴퓨팅작업 정보를 주기적으로 체크하여 수신

주요기술구성



구현방법

- ① 사용자가 일정관리 시스템(100)에 작업 정보 등록/관리
- ② 폴링 시스템(210), 큐 매니저(220)를 통해 작업 정보를 컴퓨팅 노드(300)에 전달
 - 폴링 방식으로 컴퓨팅 작업을 주기적으로 체크하여 컴퓨팅 노드에 쉽게 제출할 수 있음
- ③ 컴퓨팅 노드(300)는 작업 진행 상황/결과를 주기적 또는 사용자 요청에 따라 일정관리시스템(100)으로 전달
 - 사용자의 추가적 확인 작업 없이 일정관리시스템으로부터 컴퓨팅 작업 상태/결과 확인 가능



기술 동향

· 슈퍼 컴퓨팅 기술

- 계산자원의 멀티코어·매니코어화 기조에 따라 **병렬컴퓨팅(Parallel Computing)**이 필수 기반기술로 부상함
- 2016년 6월 기준 전 세계 고성능 컴퓨팅 성능의 합은 **593.4 PetaFlop/s** 수준으로 **10년 전 보다 약 212배 빨라짐**
- 그간의 발전 양상을 볼 때 향후 **5년 내에 세계 최고 수준 컴퓨터는 엑사스케일(Exascale)급**으로 현실화가 예상됨

· 미국을 비롯한 HPC 선진국은 엑사스케일 컴퓨팅 달성을 위해 체계적 R&D를 추진 중임

- **미국** : Exascale Computing Project(ECP) 발족
- **일본** : 2014년 부터 약 1,300억 엔을 투자하여 엑사스케일을 목표로 한 Flagship2020 과제 추진
- **중국** : 2013년 약 4,300억 원을 투자하여 세계1위 슈퍼컴퓨터 Tianhe-2를 개발

시장 동향

- HPC Total 시장은 연평균 5.2%의 성장률로 2020년 약 369 억 달러 시장을 형성할 것으로 전망됨

- **Server**는 예측기간 동안 **37%**의 가장 큰 비율을 차지하며 수익 성장 측면에서 시장을 선도할 것으로 분석되었음

[Total HPC market revenue(\$,millions) by Product Class]

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	CAGR (%)
Server	10,615	11,124	11,662	12,245	12,872	13,549	5.0
Storage	4,870	5,200	5,545	5,892	6,240	6,574	6.2
Services	2,928	3,074	3,228	3,396	3,576	3,772	5.2
Software	5,639	5,830	6,029	6,243	6,473	6,718	3.6
Networks	2,347	2,479	2,620	2,773	2,939	3,119	5.9
Cloud	695	774	860	953	1,055	1,166	10.9
Other	1,507	1,588	1,674	1,766	1,865	1,973	5.5
Total	28,601	30,069	31,618	33,268	35,020	36,871	5.2

- **Cloud** 시장은 전체 HPC 분야 중 5년간 가장 높은 **10.9%의 연평균** 성장률로 2020년 약 11억 6천6백만 달러 시장을 형성할 것으로 전망됨

- 2015년 기준 HPC buyer는 시장 전체의 43.2 %가 산업, 정부 31.8 %, 학계 21.9 %로 구성됨

*출처 : Intersect360 Research 2016

기술활용분야 및 권리현황

기술활용분야

기술 수요처	적용처
클라우드 서비스 제공 업체	클라우드 컴퓨팅
슈퍼컴퓨팅 센터	컴퓨팅 플랫폼 슈퍼 컴퓨팅
소셜 서비스 제공 업체	소셜 네트워크/컴퓨팅
빅데이터 서비스 제공 업체	빅데이터 처리

권리현황

- 국내등록특허 1건

발명의 명칭	특허번호	비고
작업 실행 관리 방법, 작업 실행 관리 장치, 및 작업 실행을 관리하는 프로그램을 저장하는 저장매체	10-1446723	-

추가기술정보

기술분류 슈퍼컴퓨팅>컴퓨팅 자원 관리

관련과제 정보 -

시장전망 2016~2020년 HPC관련 세부 시장 모두 지속적 성장이 전망되며, Cloud 시장은 10.9%의 가장 높은 성장률이 전망됨

기술문의 안부영 박사(융합연구플랫폼개발실)
042-869-1044
ahnyoung@kisti.re.kr

기술문의 한만호 실장(기획부/성과확산실)
042-869-0945
mhh7535@kisti.re.kr