

## HighMem Performance Report

**핵심가치** 대용량 메모리 성능에 최적화된 HighMem 인스턴스

### 상세 정보

인스턴스 이름	프로세서 정보	클럭 (GHz)	코어 수	메모리 (GiB)	스토리지 유형	네트워크 대역폭 (Gbps)	GPU
HighMem-C2-M16-N10	Intel Xeon Platinum 8200 Series Cascade Lake 프로세서	2.5	2	16	SSD	10	-
HighMem-C4-M32-N10		2.5	4	32	SSD	10	-
HighMem-C8-M64-N10		2.5	8	64	SSD	10	-
HighMem-C16-M128-N10		2.5	16	128	SSD	10	-
HighMem-C24-M192-N10		2.5	24	192	SSD	10	-
HighMem-C24-M384-N10		2.5	32	256	SSD	20	-
HighMem-C32-M256-N20		2.5	48	384	SSD	25	-
HighMem-C48-M384-N25		2.5	24	384	SSD	10	-
HighMem-C48-M768-N25		2.5	48	768	SSD	25	-
HighMem-C48-M384-N100		2.5	24	384	SSD	100	
HighMem-C48-M768-N100		2.5	48	768	SSD	100	

### 특징

#### 고속 CPU와 대용량 메모리 계산 처리에 최적화된 인스턴스

고속의 CPU 계산처리와 함께 대용량 메모리 성능까지 동시에 제공하는 최고 성능의 인스턴스입니다. 병렬계산처리 시 Core당 대용량 메모리 할당이 요구되는 MPI 및 SMP 형태의 Multi-Processing 계산 작업 시 적극 추천합니다.

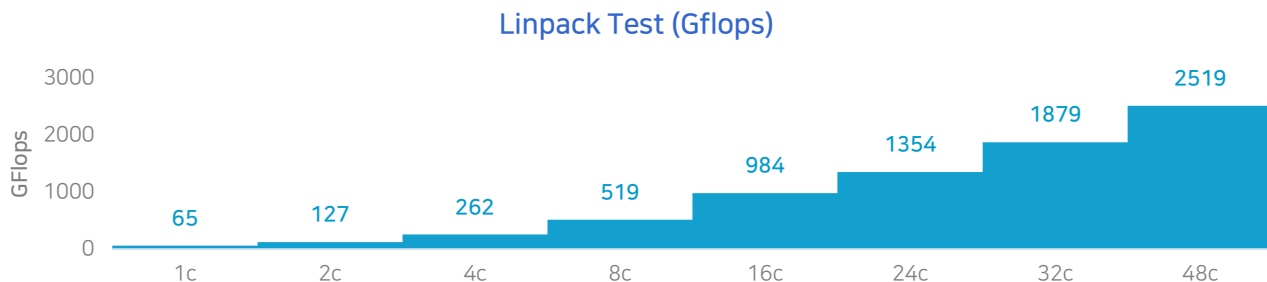
#### 권장 연구 개발 분야

FEA 유한요소해석, 양자전자해석, 대규모 CFD 유동해석, EM 전자기장해석, Multiphysics해석, 대규모 기상기후 분석

## 인스턴스 기본 성능

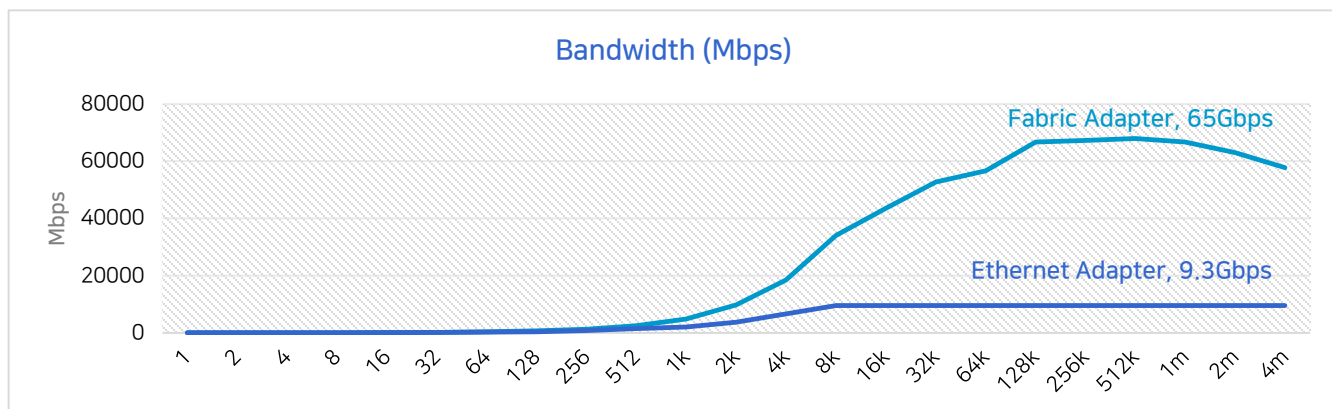
### CPU (Linpack Test) – Floating Point 처리 성능

· HPC 부동소수점 연산처리 성능 측정 (Gflop/sec)



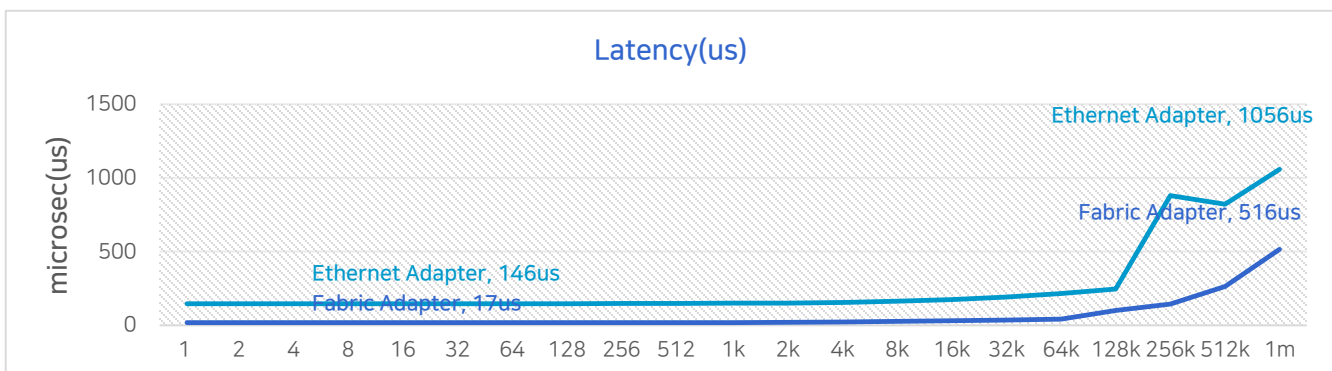
### HPC 노드 간 네트워크 대역폭 성능 비교

· Fabric Adapter(N100) vs Ethernet Adapter (N10~N25)



### HPC 노드 간 네트워크 지연 성능

· Fabric Adapter(N100) vs Ethernet Adapter (N10~N25)



## 인스턴스 응용 성능 - OpenFOAM

오픈소스 기반 대표적 CFD(Computational Fluid Dynamics) 툴로 글로벌 최대 클라우드 공급사(AWS)의 인스턴스 중 OpenFOAM에 최적화된 인스턴스를 선별하고, HPC 최적화 구성 및 OpenFOAM 소스 직접 빌드를 통해 최고의 HPC 성능 구현

### BMT Model

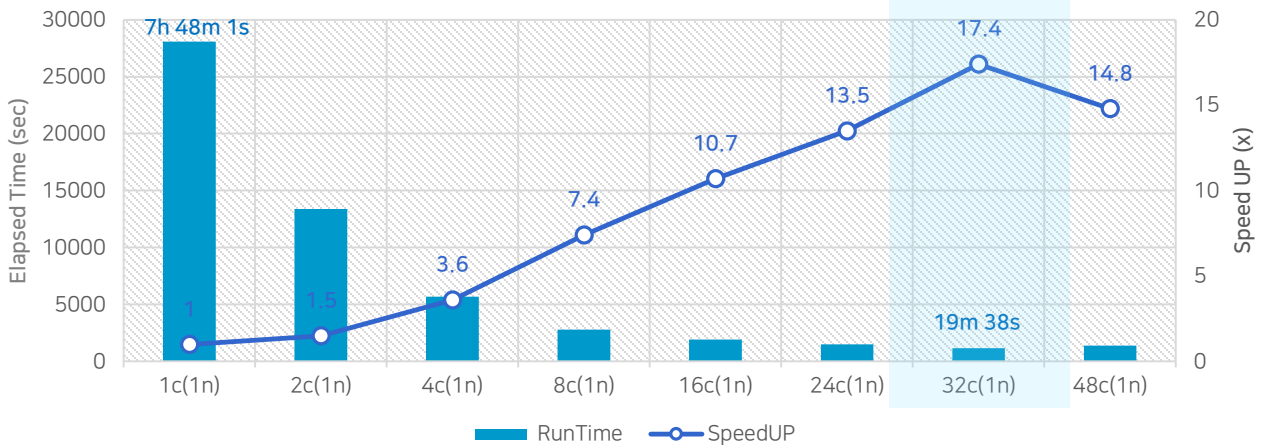
- OpenFOAM Tutorial motorbike model, cell size 20M(500x200x200)



### 유동해석 OpenFOAM, 단일 인스턴스 최대 성능

- HighMem-C48-M768-N25 단일 인스턴스 (48core), 44core 할당 시 1core 대비 최대 17.4 배 계산 단축

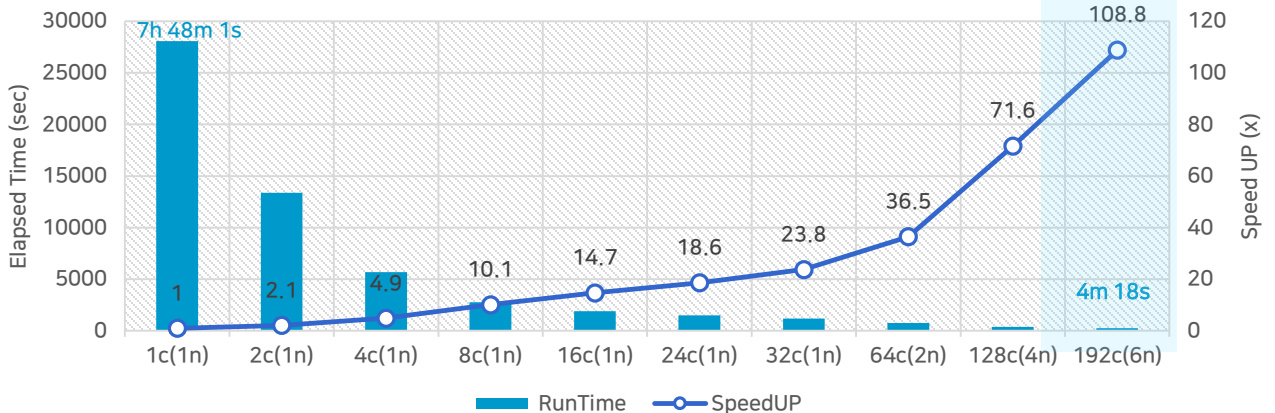
OpenFOAM [HighMem-C48-M768-N25]



### 유동해석 OpenFOAM, HPC 병렬계산 최대 성능

- HighMem-48C-768M-100N 인스턴스 6대(192core) 구성, MPI 병렬 계산 시 1core 대비 108배 이상 계산 단축

OpenFOAM [HighMem-C48-M768-N100]

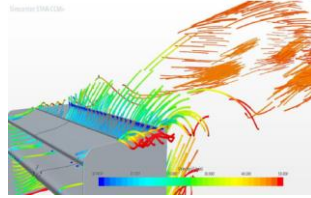


## 인스턴스 응용 성능 - StarCCM+

STAR-CCM+는 실제 조건에서 작동하는 제품의 시뮬레이션을 위한 다중물리 전산유체역학(CFD) 소프트웨어로 글로벌 최대 클라우드 공급사(AWS)의 인스턴스 중 StarCCM+ 시뮬레이션에 최적화된 인스턴스를 선별하고, HPC 최적화 구성을 통해 최고의 HPC 성능 구현

### BMT Model

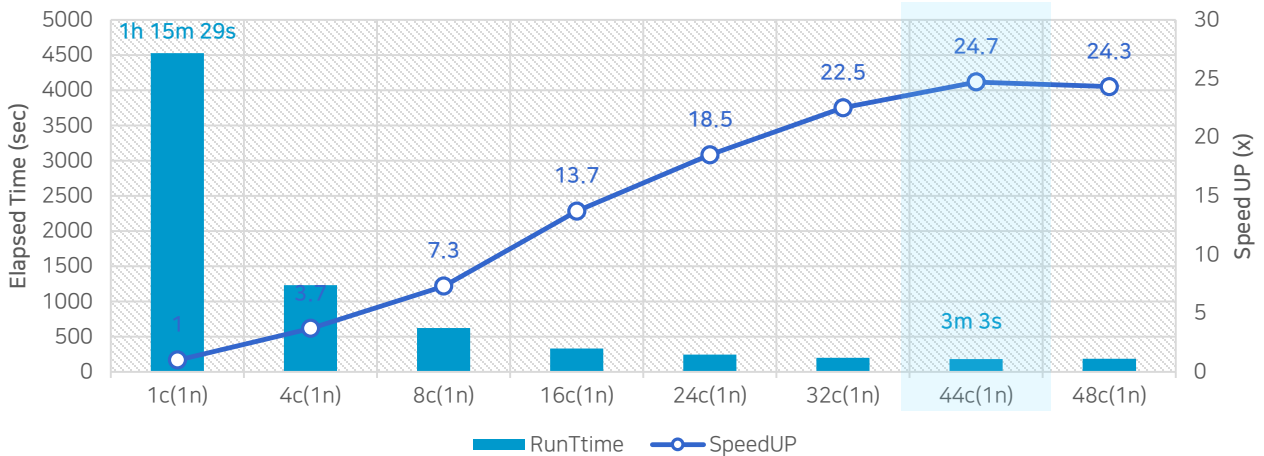
· StarCCM+ F1WingFine model (Cell Size 5M, Iteration 100)



### 유동해석 StarCCM+, 단일 인스턴스 최대 성능

· HighMem-C48-M768-N25 단일 인스턴스 (48core), 44core 할당 시 1core 대비 최대 24.7 배 계산 단축

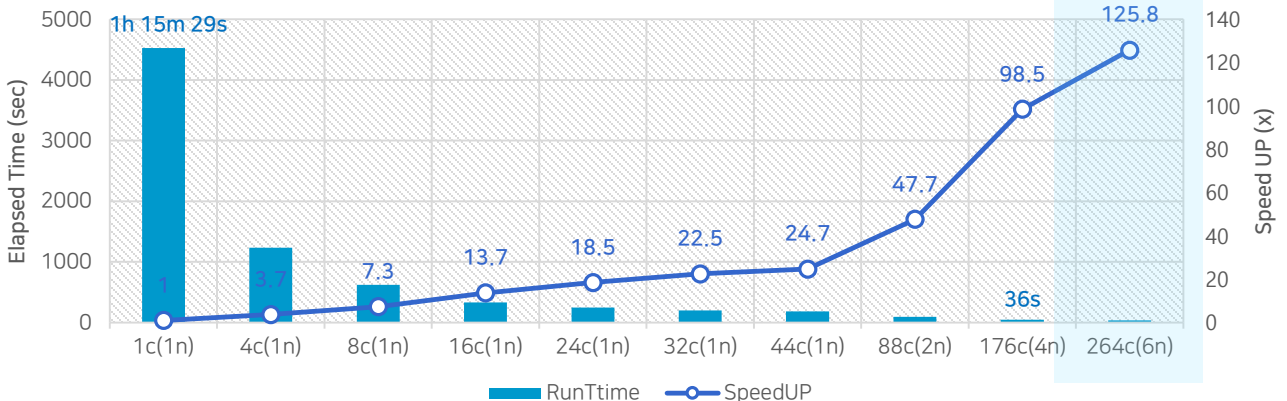
StarCCM+ [HighMem-C48-M768-N25]



### 유동해석 StarCCM+, HPC 병렬계산 최대 성능

· HighMem-48C-768M-100N 인스턴스 6대(264core) 구성, MPI 병렬 계산 시  
1core 대비 125배 이상 계산 단축

StarCCM+ [HighMem-C48-N768-N100]

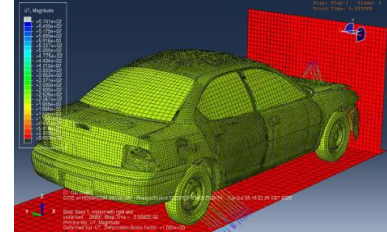


## 인스턴스 응용 성능 - ABAQUS

ABAQUS는 유한 요소 분석 및 컴퓨터 지원 엔지니어링을 위한 소프트웨어 제품군으로 글로벌 최대 클라우드 공급사(AWS)의 인스턴스 중 ABAQUS 시뮬레이션에 최적화된 인스턴스를 선별하고, HPC 최적화 구성을 통해 최고의 HPC 성능 구현

### BMT Model

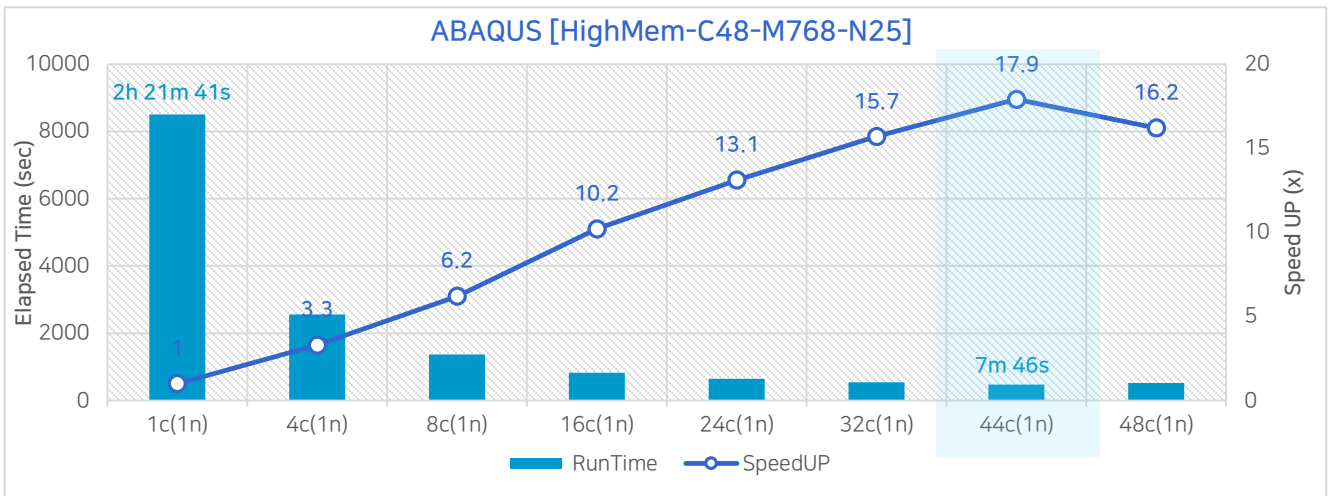
· ABAQUS e1.inp model (Element Size 274K)



### 유동해석 ABAQUS, 단일 인스턴스 최대 성능

· HighMem-C48-M768-N25 단일 인스턴스 (48core), 44core 할당 시

1core 대비 최대 17.9 배 계산 시간 단축



### 유동해석 ABAQUS, HPC 병렬계산 최대 성능

· HighMem-48C-768M-100N 인스턴스 4대(176core) 구성, MPI 병렬 계산 시

1core 대비 29배 이상 계산 시간 단축

