

# HPC Solution

ANSYS HPC(High Performance Computing)는 여러 개의 CPU(Core)로 병렬 계산할 수 있는 제품으로 시뮬레이션 속도를 향상 시킬 수 있습니다.

대형 모델이나 반복해석을 하는 비선형 해석, 유동해석, 전자장해석에 적용하면 효과적입니다.

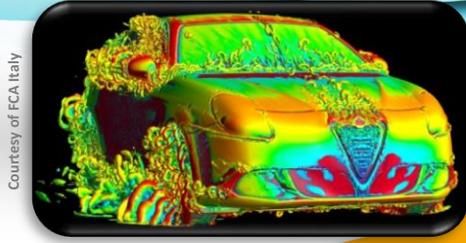
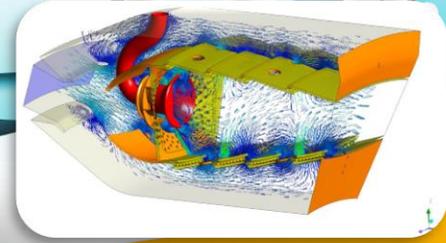
**Ansys**

CLOUD



**Ansys**

PARTNERS



Courtesy of FCA Italy



클러스터 장비로의 확장



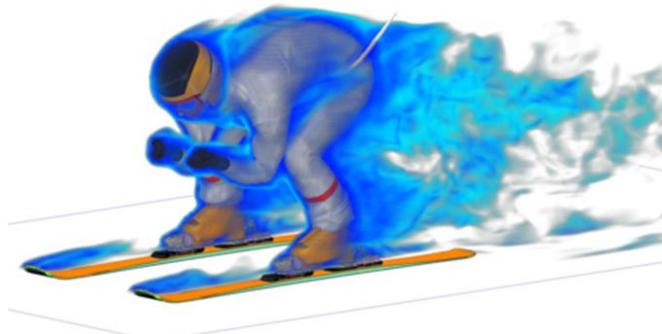
데이터 센터로의 확장



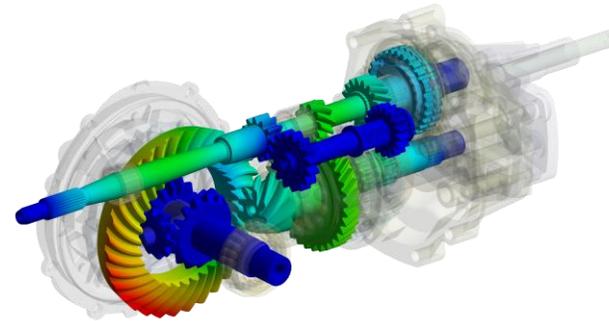
워크스테이션의 멀티코어 사용

**Ansys**

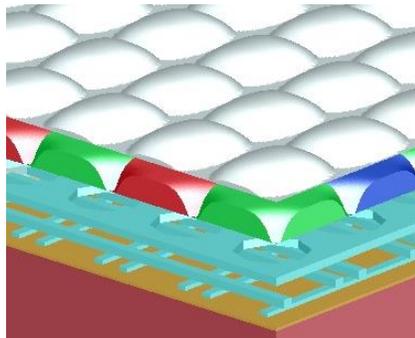
# / 다양한 ANSYS 제품에서 HPC를 활용합니다.



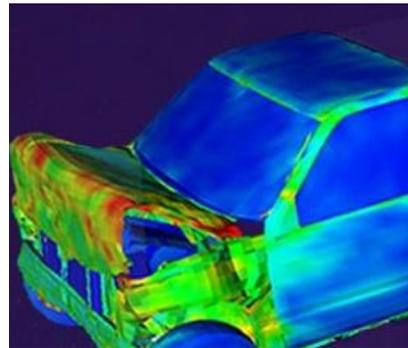
Fluent



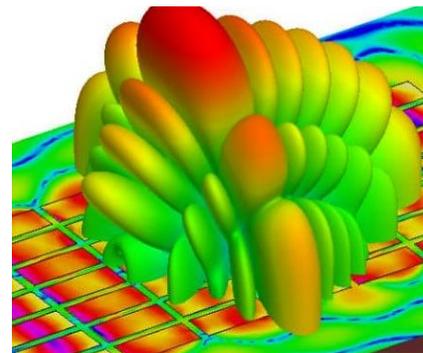
Mechanical



Lumerical FDTD



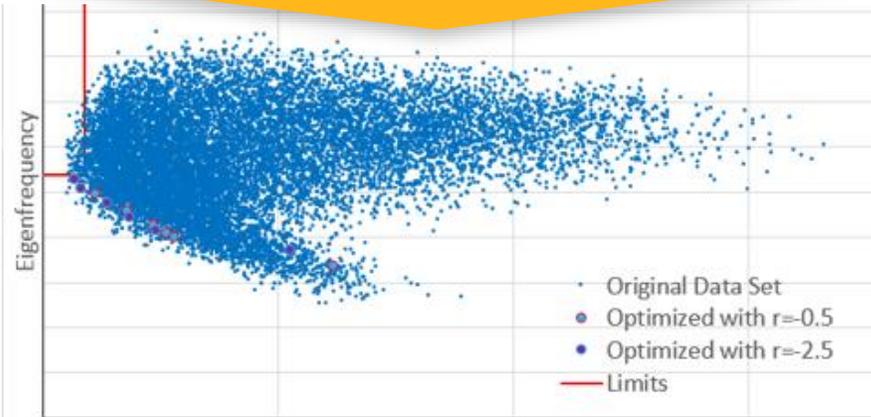
LS-Dyna



HFSS/SI-Wave

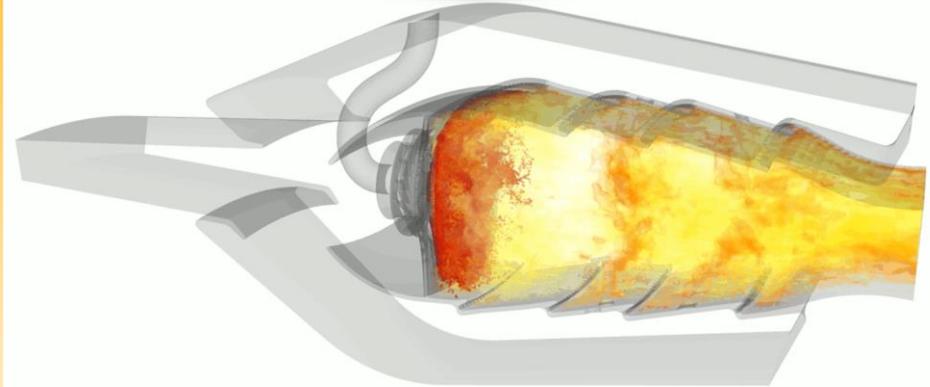
# HPC를 왜 사용해야 할까?

## 더 많은 설계 변수 검토



- 더 빠른 처리 시간 및 더 많은 설계파라미터를 분석
- 최적설계 및 강건 설계 가능
- 생산성 향상

## 더욱 정확한 결과 예측



- 더욱 정확한 해석 가능
- 더욱 복잡한 모델 해석 가능
- 상세 형상 구현 및 전체 조립 모델 적용

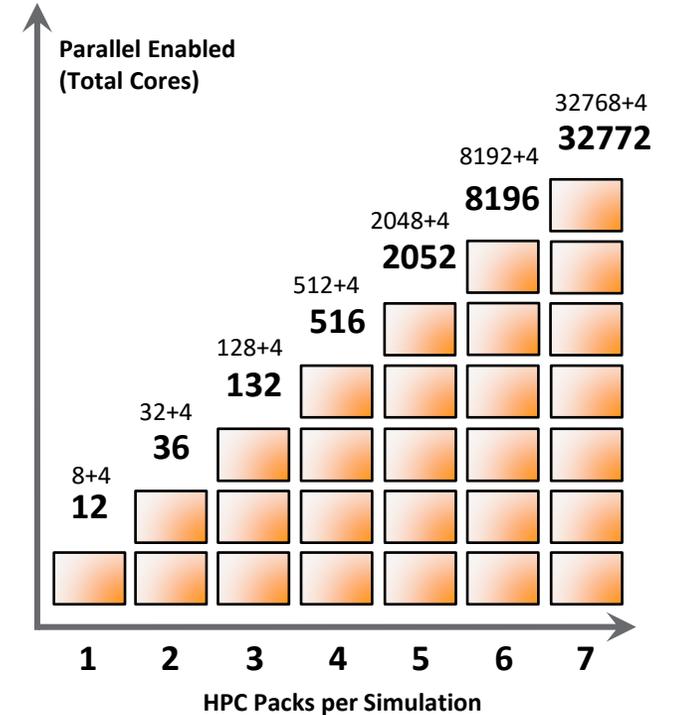
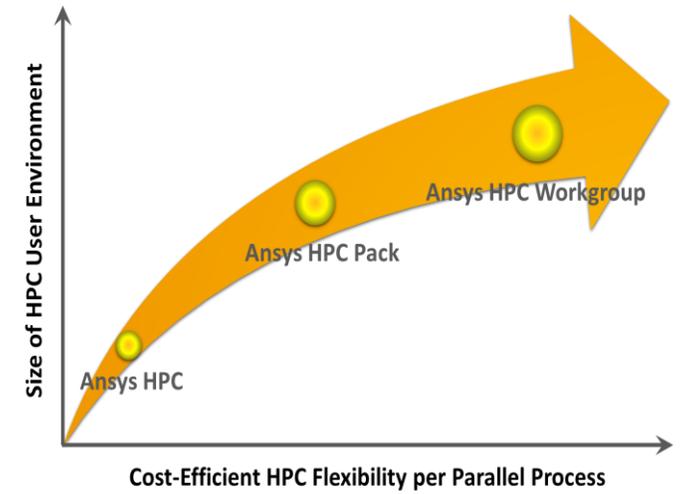
Better, Faster Engineering

혁신적이고, 빠르고, 정확한 시뮬레이션

# HPC License 소개

- ANSYS는 각 제품별 4 Core계산이 가능한 HPC를 기본 제공하고 더 많은 Core를 사용하기 위해 HPC를 추가 할 수 있습니다.
- 상황에 따라 3가지 라이선스 옵션 중 선택할 수 있습니다.

ANSYS HPC	ANSYS HPC Pack	ANSYS HPC Workgroup																												
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Core별 License를 구성 할 수 있습니다.</li> <li>▪ 8개 이하의 Core를 구성할 때 사용 합니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8 Core가 Package로 구성되어 있습니다.</li> <li>▪ HPC Pack 의 수가 많아 질 수록 더욱 많은 Core를 사용 할 수 있습니다.</li> <li>▪ 8 Core를 분할하여 사용 할 수 없습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Core 수 별로 Package 구성이 되어있습니다.</li> <li>▪ 솔버 별로 원하는 Core를 나누어 사용 가능합니다.</li> <li>▪ 사용자 수가 많을 때 적합합니다.</li> </ul>																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">HPC Packs</th> </tr> <tr> <th># of Packs</th> <th># of cores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>8+4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>32+4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>128+4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>512+4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2048+4</td> </tr> </tbody> </table>	HPC Packs		# of Packs	# of cores	1	8+4	2	32+4	3	128+4	4	512+4	5	2048+4	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">HPC Workgroup</th> </tr> <tr> <th># Type</th> <th># of cores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>16+4</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>32+4</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>64+4</td> </tr> <tr> <td>128</td> <td>128+4</td> </tr> <tr> <td>256</td> <td>256+4</td> </tr> </tbody> </table>	HPC Workgroup		# Type	# of cores	16	16+4	32	32+4	64	64+4	128	128+4	256	256+4
HPC Packs																														
# of Packs	# of cores																													
1	8+4																													
2	32+4																													
3	128+4																													
4	512+4																													
5	2048+4																													
HPC Workgroup																														
# Type	# of cores																													
16	16+4																													
32	32+4																													
64	64+4																													
128	128+4																													
256	256+4																													



# GPU Computing을 위한 HPC 라이선스

- Ansys HPC, HPC Pack, HPC Workgroup으로 GPU를 사용할 수 있습니다.



## Fluids\* / Structural 제품군

**GPU 1개를 사용하기 위해서 HPC 1 task가 필요합니다.**

예:

- 2개의 HPC 라이선스는 **3 CPU cores + 3 GPUs** 사용할 수 있습니다. (총 6 HPC tasks)
- 1 개의 HPC Pack 라이선스는 **6 CPU cores + 6 GPUs** 를 사용할 수 있습니다. (총 12 HPC tasks)
- 2 HPC Packs 라이선스는 **18 CPU cores + 18 GPUs**를 사용할 수 있습니다. (총 36 HPC tasks)

*\* Fluent GPU solver has a different HPC licensing scheme – see next 2 slides*



## Electronics 제품군

**HPC 8 tasks 마다 GPU 1개씩 추가 사용 할 수 있습니다.**

- 4개의 HPC 라이선스는 **1 GPU** 를 사용할 수 있습니다. (총 8 HPC tasks)
- 1 개의 HPC Pack 라이선스는 **12 CPU cores + 1 GPU**를 사용할 수 있습니다. ( 총 12 HPC tasks)
- 2 개의 HPC Packs 라이선스는 **36 CPU cores + 4 GPUs** 를 사용할 수 있습니다. (총 36 HPC tasks)