

그래픽 가상화로 구현되는 VISUAL CLOUD

CAD/Design 실습실 가상화





게이밍



전문가 그래픽



데이터센터



자동차

NVIDIA - 비주얼 컴퓨팅의 선두주자

목차

그래픽 가상화

NVIDIA GRID 플랫폼

실습실 가상화

구축 사례: 동명대학교

그래픽 가상화



고 성능 연산, 딥 러닝, 데이터 분석, 원격 워크스테이션 그리고 이제는 VDI 및 애플리케이션 가상화를 위해

모든 기업들이 GPU 서버를 도입하고 있습니다



보다 많은 업무들이 그래픽 성능을 필요로 합니다

오늘 날 직원들은 모든 부분에서 향상된 사용자 경험을 필요로 합니다

2x

2011년 이래 그래픽
가속이 필요한
애플리케이션의 수

56%

절반이 넘는 직원들이
적어도 하나 이상의
그래픽 가속 앱을 사용

50%

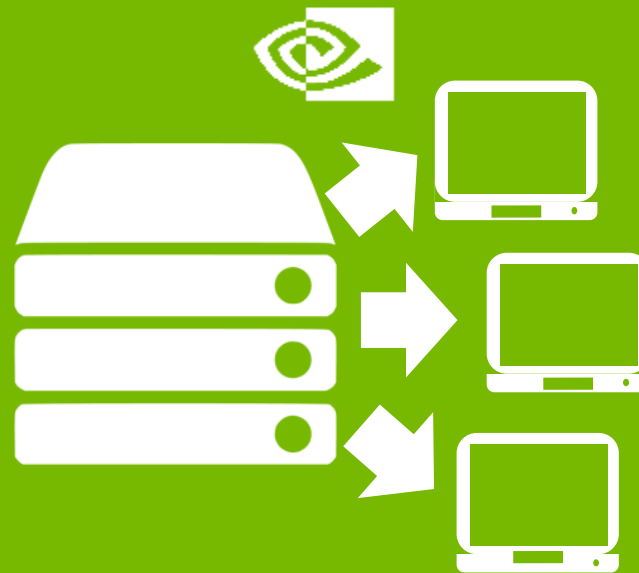
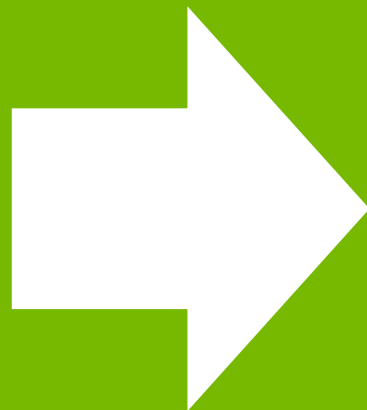
대부분의 기업들이 2017년
1월 기준으로 Windows 10
적용 시작

데이터 센터를 통한 그래픽 가속

그래픽 가속 가상 데스크톱 및 애플리케이션



모든 디바이스에는 GPU가 있습니다



가상 머신에도 GPU가 필요합니다

그래픽 가상화의 이점

그래픽 가상화는 모두를 위한 선택입니다

일반 PC 사용자

언제 어디서나 접근 가능한 강력한
멀티미디어 환경
개인 기기를 통한 자유로운 접근

전문 그래픽 사용자

기존 환경과 동일하거나 더 우수한 그래픽
워크스테이션 제공
필요에 따라 거의 즉시 상위 그래픽 자원
접근 가능

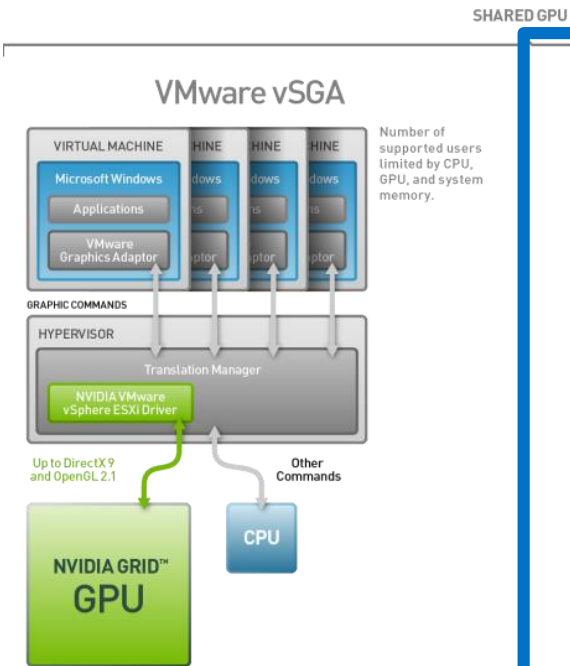
IT 관리자

정보 유출, 바이러스 등 보안 위협에 안전한
그래픽 워크스테이션 환경 제공
구매 / 설치 없이 즉시 자원 제공 및 회수
PC 개별 관리의 부담에서 자유로움

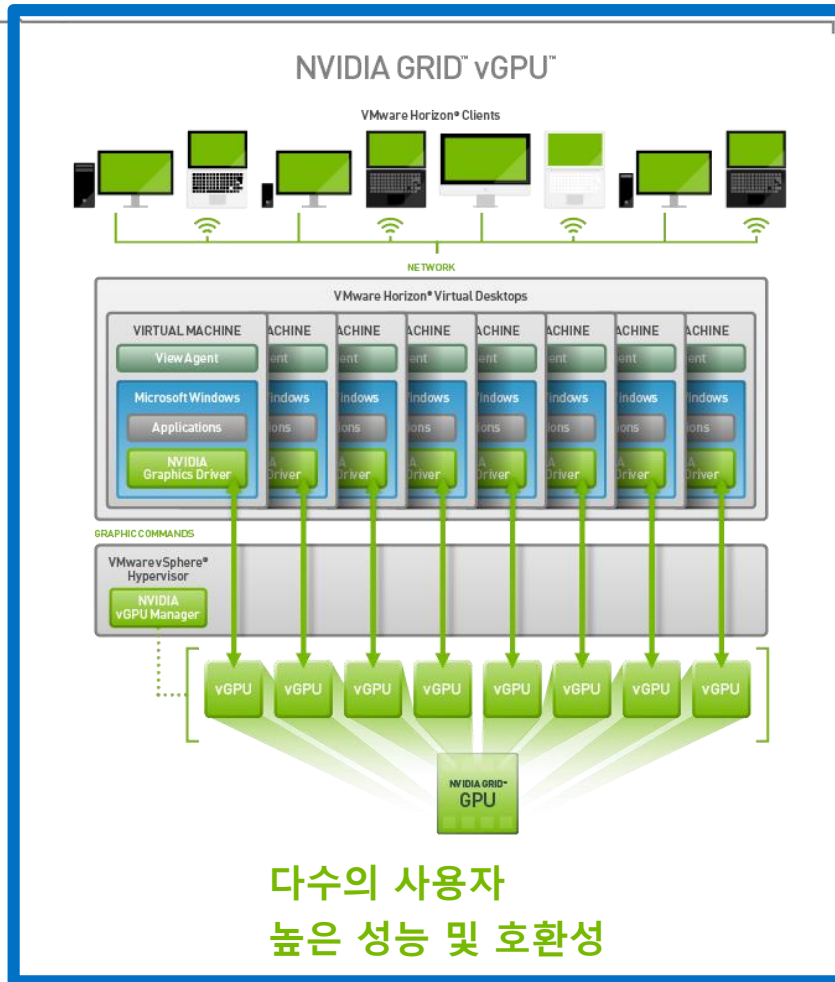
의사 결정권자

선진적인 그래픽 가상화 인프라 도입을 통한
이미지 재고
투자 대비 비용 효율적인 그래픽 환경 도입
IT 인프라 통합을 통한 비용 절감 및 효율화

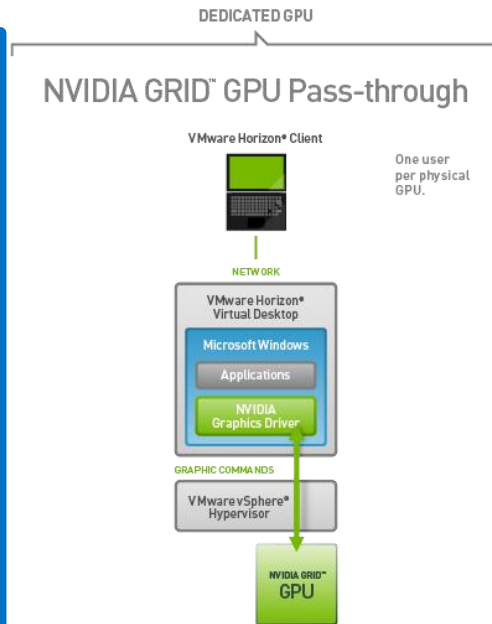
그래픽 가상화 옵션



다수의 사용자
낮은 성능 및 호환성

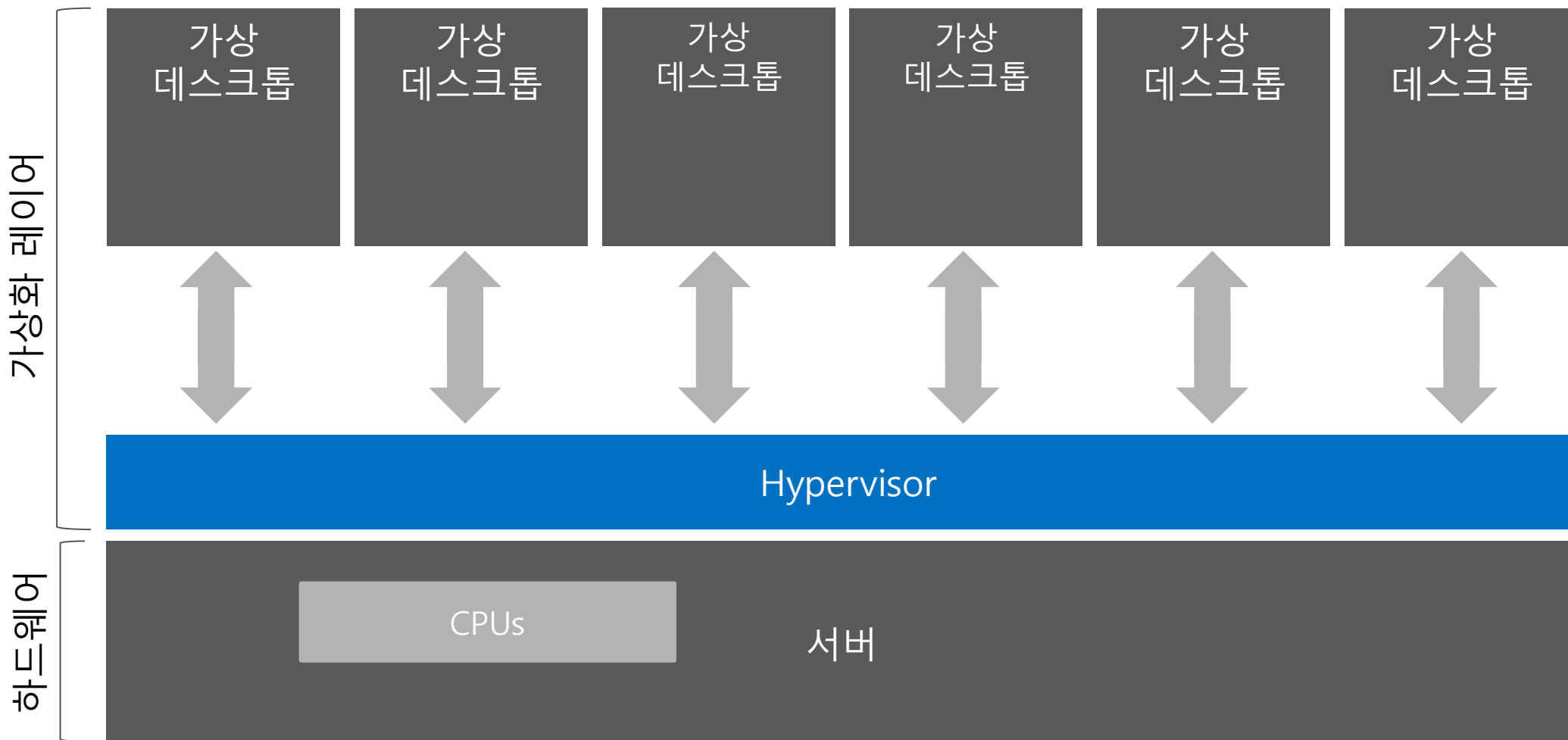


다수의 사용자
높은 성능 및 호환성

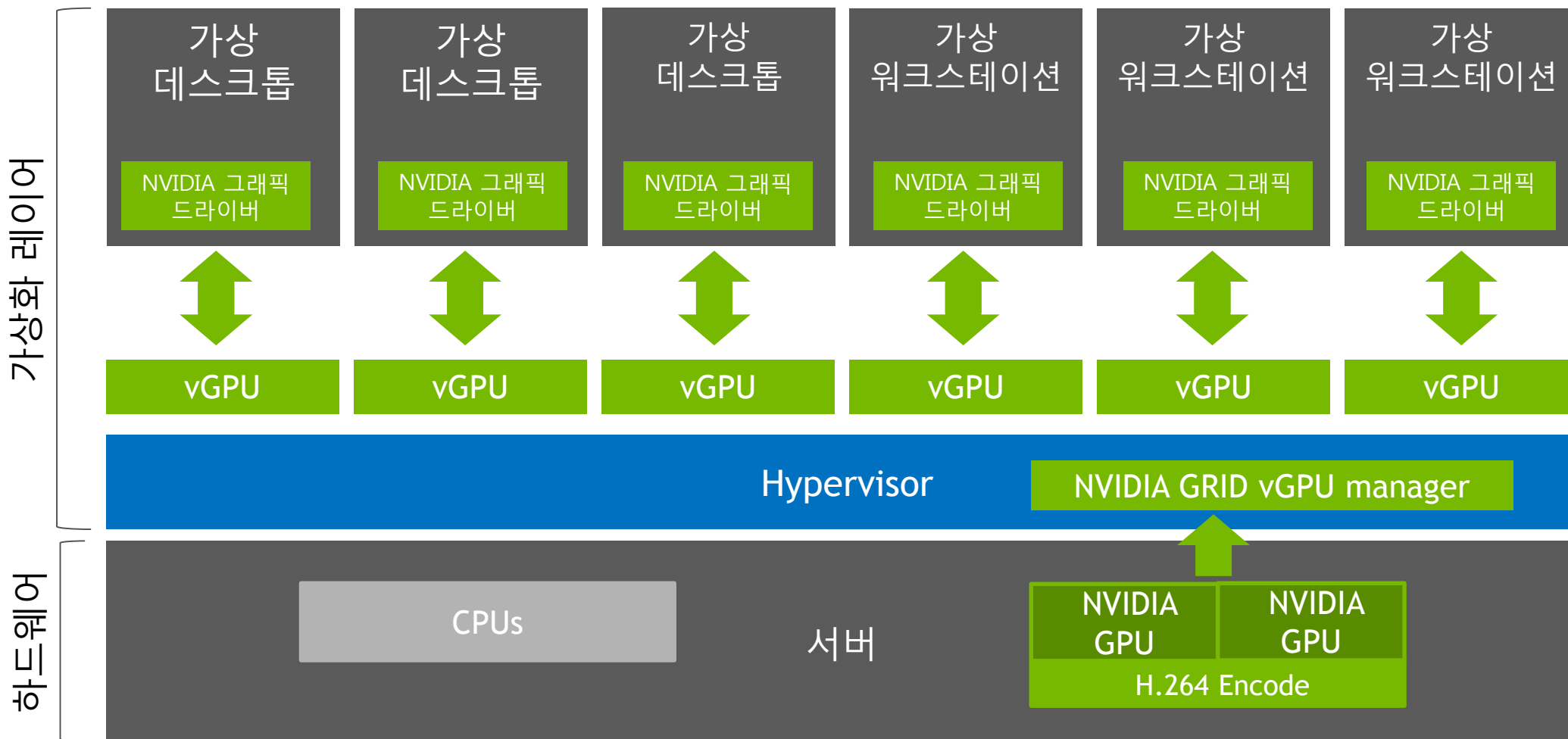


소수의 사용자
높은 성능 및 호환성

NVIDIA GRID는 어떻게 작동할까요?

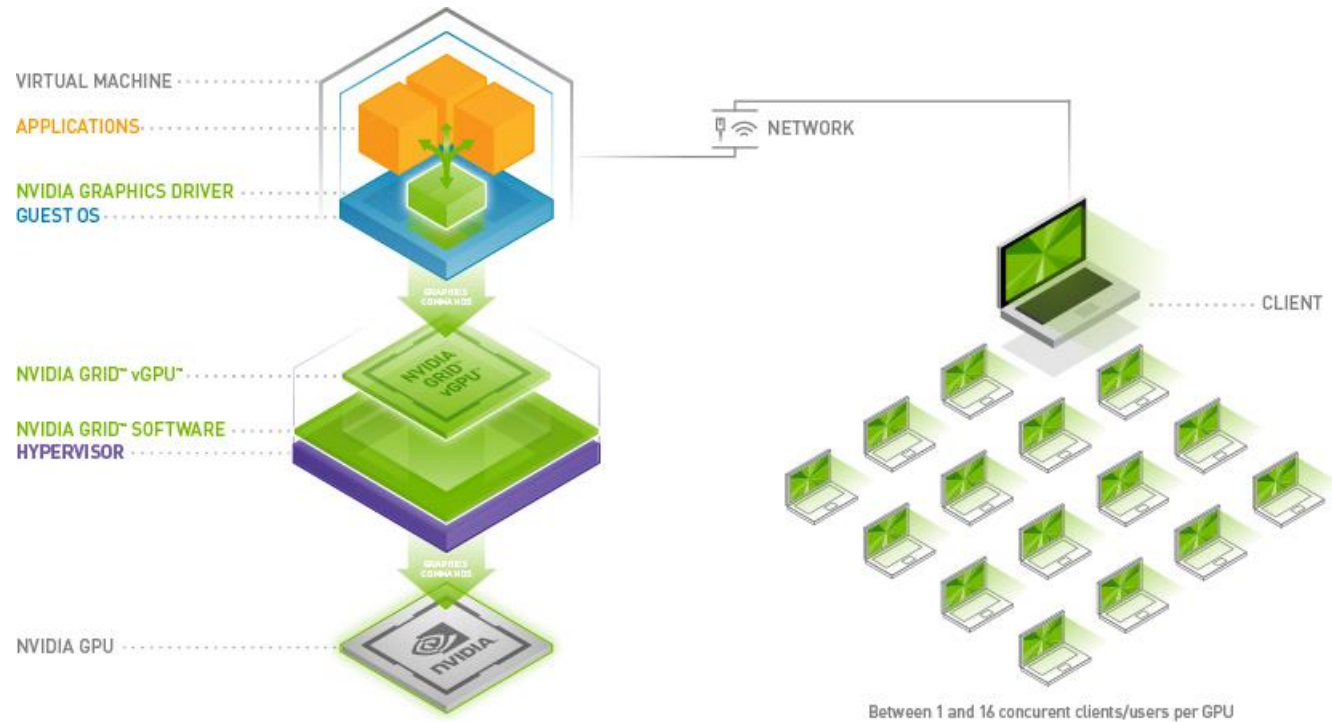


NVIDIA GRID는 어떻게 작동할까요?



NVIDIA GRID

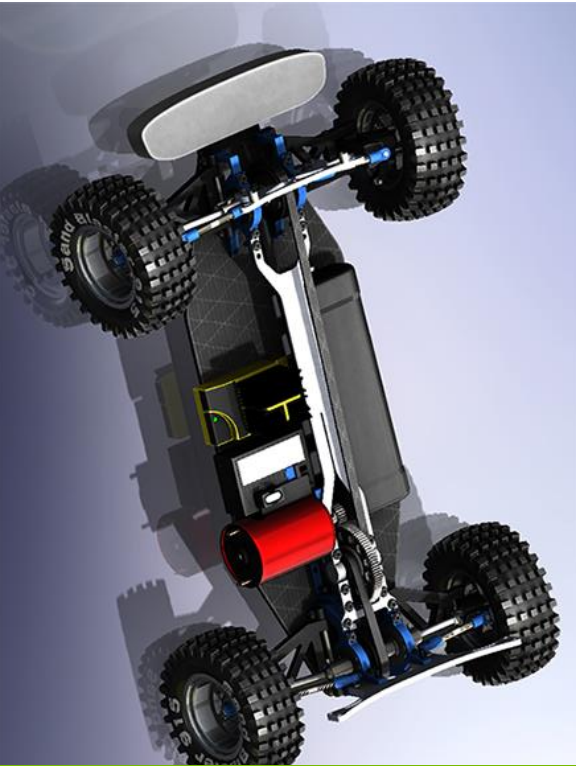
작동 구조 요약



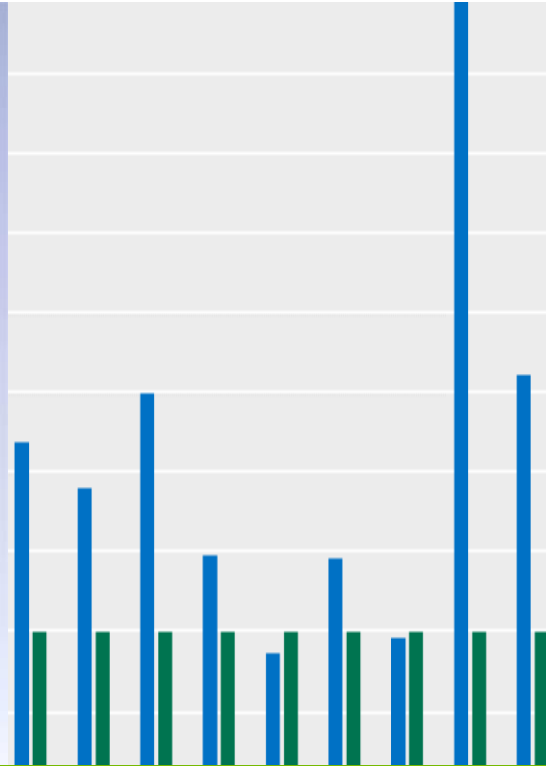
NVIDIA GRID 플랫폼

데이터 센터에서의 QUADRO

NVIDIA GRID 를 통해 어디서나 장치 상관 없이 Quadro 기능 제공



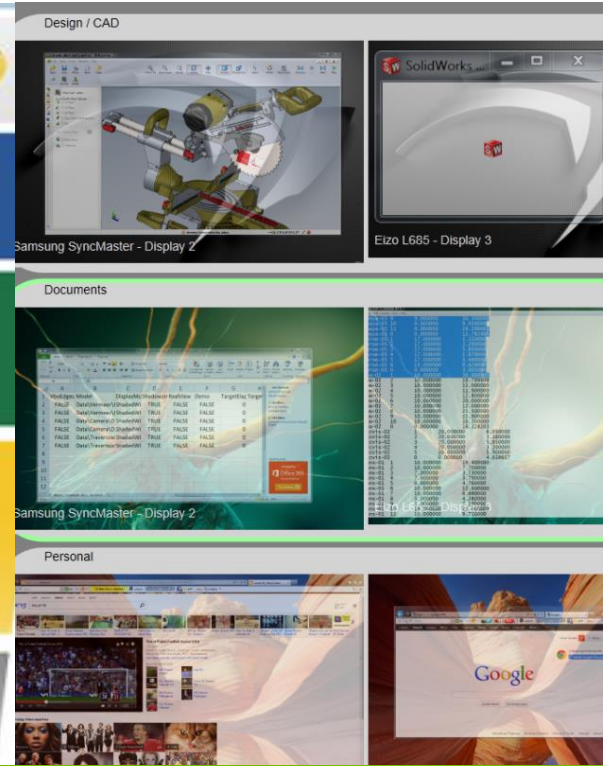
Realistic Models



Performance Enhancements



Application Certification



Improved Productivity

NVIDIA GRID SOLUTION

업계 표준 그래픽 가상화 플랫폼

Support, Updates & Maintenance



NVIDIA GRID Software



Tesla Datacenter GPUs

NVIDIA GRID 제품 군



NVIDIA GRID Virtual Applications

RDSH 기반 솔루션을
통해 애플리케이션
가상화를 사용하고자 하는
고객.윈도우 기반
애플리케이션을 최고의
성능으로 제공



NVIDIA GRID Virtual PC

가상 데스크톱 환경에서
윈도우 애플리케이션,
인터넷 브라우징 및
고해상도 비디오를
사용하며 뛰어난 사용자
경험을 요구하는 경우



NVIDIA GRID Virtual Workstation

어디서나 장치 상관 없이
원격으로 완벽한 성능의
전문가용 그래픽
애플리케이션을
사용하고자 하는 사용자

GRID를 위한 TESLA 제품 군

그래픽 가상화를 위한 가장 강력한 데이터센터 GPU

	M6	M10	M60
GPU	단일 High-end Maxwell	4개의 Mid-level Maxwell	2개의 High-end Maxwell
CUDA Cores	1,536	2,560 (GPU 당 640)	4,096 (GPU 당 2,048)
Memory Size	8 GB GDDR5	32 GB GDDR5 (GPU 당 8 GB)	16 GB GDDR5 (GPU 당 8 GB)
H.264 1080p30 streams	18	28	36
Max vGPU instances	16	64	32
Form Factor	MXM (블레이드 서버)	PCIe 3.0 Dual Slot (랙 서버)	PCIe 3.0 Dual Slot (랙 서버)
Power	100W (75W opt)	225W	240W / 300W (225W opt)
Thermal	bare board	passive	active / passive

블레이드
최적화

동시 사용자 수
최적화

성능
최적화

모두를 위한 그래픽 가속

더 많은 가상 데스크톱 및 애플리케이션 작업에 GPU 제공

25M
디자이너

최대 2배 성능
Tesla M6/M60 + GRID vWS

200M
전문 사용자

최대 2배 동시 사용자 수
Tesla M10 + GRID vPC/vApps

400M
일반 사무직

SUPPORT, UPDATES AND MAINTENANCE



Support

Resolve specific issues
to your operating
environment



Updates

Ongoing access to
NVIDIA GRID software
improvements



Maintenance

Long term resolution of
defects and security
issues

SOFTWARE LICENSING OPTIONS



연 단위 라이선스는 1년 간 소프트웨어 할당, 지원, 업데이트, 유지보수를 제공합니다. 3년 단위 계약도 가능합니다.



영구 라이선스는 라이선스 받은 소프트웨어를 기간 제한 없이 지속적으로 사용할 수 있습니다. 단 첫 해 동안 지원, 업데이트 및 유지보수를 위한 SUMS 계약이 필수입니다.

실습실 가상화

실습실 기존 워크스테이션 환경

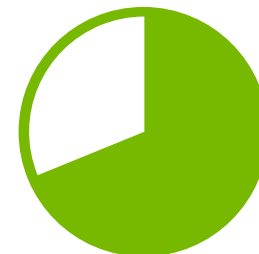
강력한 그래픽 성능을 가졌으나 한 사람만 고정적으로 사용 가능합니다



점심시간



실습이 없을 때



방과 후

같은 비용으로 도입 가능한 추가 워크스테이션



GRID로 절감되는 투자 및 운용 비용 예시

단일 서버로부터 수 많은 가상 머신

 기존 환경			데이터 센터 		
	고급 WS	중급 WS	서버	vWS 사용자	
비용	\$15,000	\$2,000	\$30,000	연간 \$250	비용
수량	2	12	1	14	수량
합계	\$30,000	\$24,000	\$30,000	연간 \$3,500	합계
HW 비용	\$54,000		\$33,500	\$0	HW 비용
유지보수 (10%)	연간 \$5,400		연간 \$3,000		유지보수 (10%)
총 비용	\$59,400		\$36,500		총 비용

상기 예시는 이해를 돕기 위한 내용으로, 실제 시장 가격과 상이할 수 있습니다.

실습실 환경의 극적인 변화

AS IS



기존 워크스테이션

속도가 느려요

필요한 S/W가 없어요

장비가 모자라요

고장났나봐요

예산 부족으로 업그레이드 어렵습니다.

라이선스 확인해보고 설치해드릴게요.

신청하고 한달 정도 걸립니다.

가서 봐드릴게요.



To be



속도가 느려요

필요한 S/W가 없어요

장비가 모자라요

고장났나봐요

지금 바로 업그레이드 해드리겠습니다.

S/W 할당해드릴게요

신청하고 10분 정도 걸립니다.

10분 후 다시 접속해보세요.



전체 학교 환경에 가치 전달

그래픽 가상화는 사용자 및 IT 관리자 모두에게 가치를 전달합니다

사용자 가치



성능 향상



이동성 및 유연성



생산성 향상

IT 가치



중앙 관리



지원 단순화



데이터 보안

구축 사례: 동명대학교

동명대학교 소개

트리플 크라운 달성으로 전국대학종합경쟁력 10위 확보

동명대는 최근 지방대학특성화사업(CK-I, 245억 원), 잘 가르치는 대학 선정(92억 원), 2단계 산학협력 선도대학(LINC, 120억 원) 육성사업 선정으로 국고지원사업 3관을 달성해 최대 457억 원으로 명실상부한 전국대학종합경쟁력 10위권을 향해 도약하게 되었습니다.

더불어, 전국대학 최초로 실습실에 GPU 자원 공유 방식의 3D 가상화(VDI)환경을 구축했고, "설계-해석-품평"작업을 한 곳에서 가능하게 하는 "GPU 클라우드 플랫폼"을 성공적으로 구축하여 운영 중입니다.



기존 실습실 환경의 문제

성능

실습실 PC 노후화로
인하여 Autodesk Revit,
3DS Max 등 그래픽
성능이 중요한 주요
애플리케이션 구동 불가

이론 수업으로 대체하는
과정에서 학습 효율성
저하

관리

전담 직원에 의한
주기적인 PC 포맷 및 재
설치 빈번

컴퓨팅 자원 업그레이드
불가 혹은 과도한 비용 및
시간 소요

수동으로 일일이 적용되는
소프트웨어 배포 및
업그레이드

보안

악성 코드 및 바이러스
대처가 어려움

개인 자료 및 소프트웨어
설치 제어 불가

개별 관리 프로그램 적용
시 성능 저하 및 비용 발생

GPU 클라우드 플랫폼 구조도

구축 내역

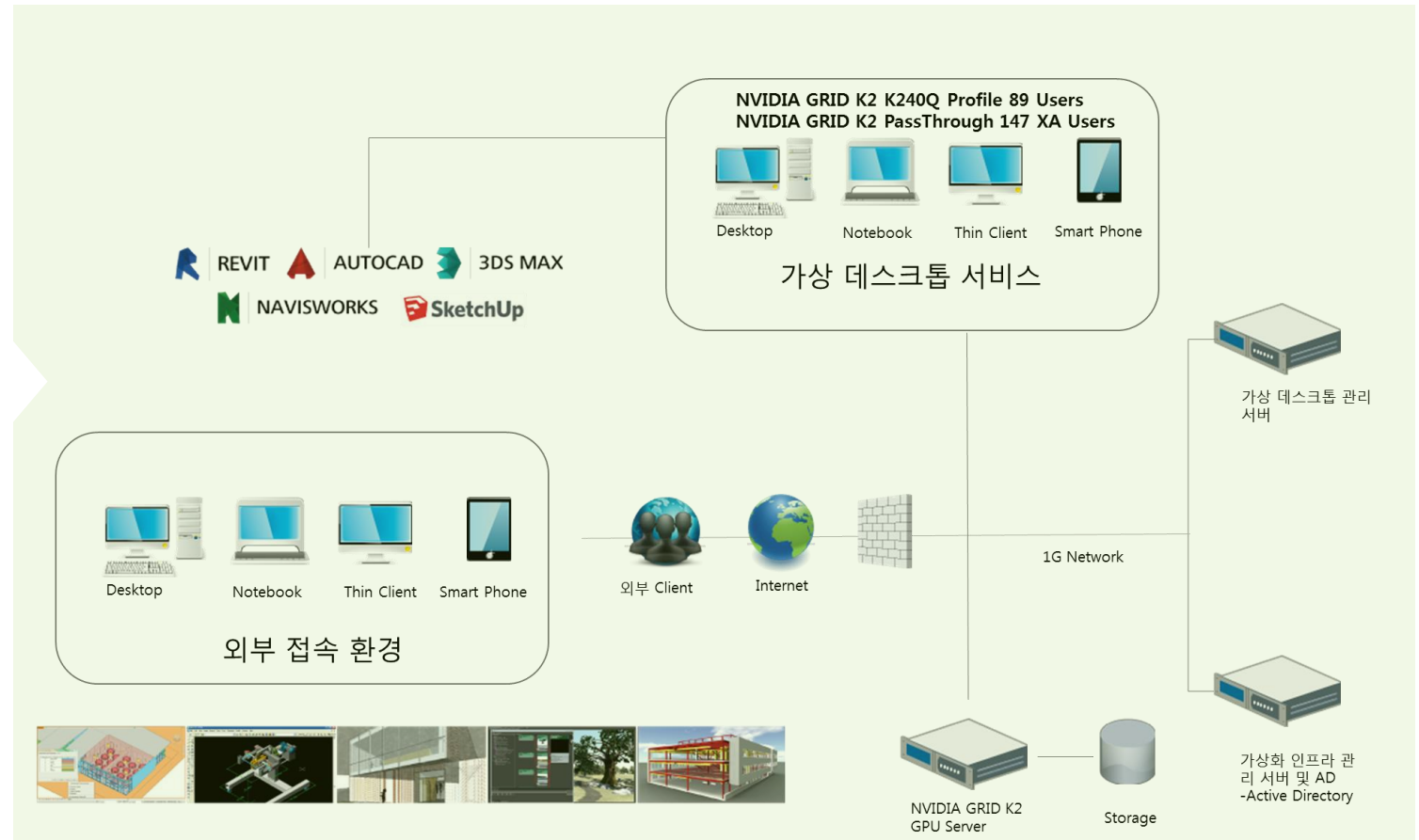
GRID vGPU 할당된
가상 데스크톱
인프라

+

그래픽 가속
애플리케이션
가상화 인프라

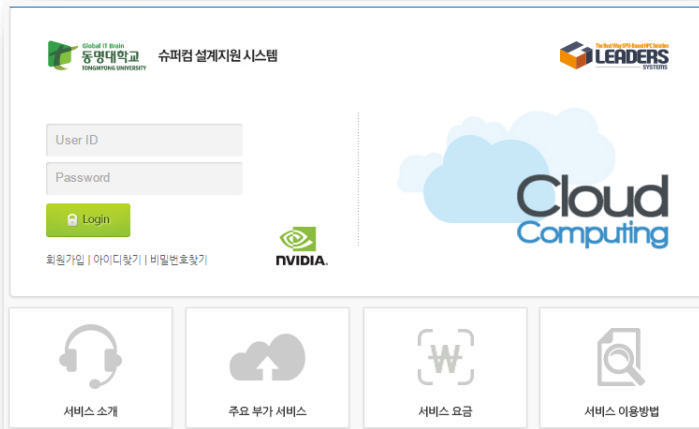
+

Multi-GPU 기반
렌더링 클러스터
및
CAE 해석 클러스터

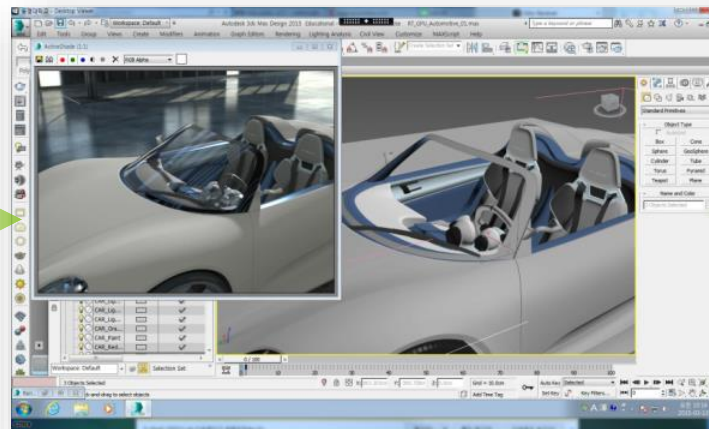


사용 예시

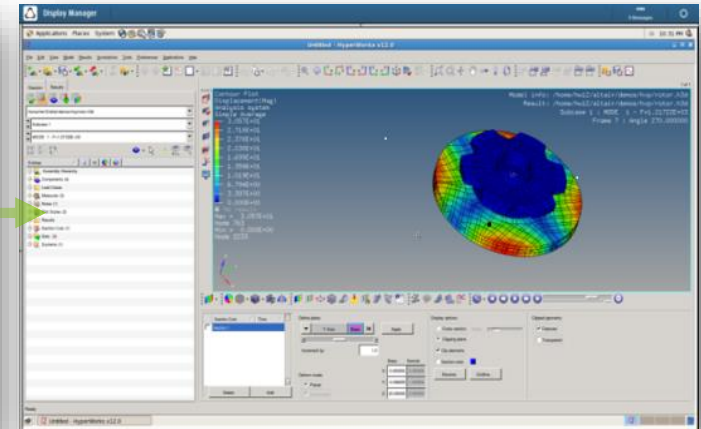
웹 포탈을 통한
GPU 클라우드 접속



GRID vGPU 데스크톱
설계/디자인 및
물리 기반 렌더링 실습



CAE 시스템 연동
설계/디자인 결과물
해석 실습



GPU 클라우드 도입 효과

성능

최신 NVIDIA GPU 기반
GRID vGPU 도입으로
원활한 그래픽 가속
애플리케이션 사용 가능

디자인->렌더링->해석 전
과정을 한 번에
진행함으로써 학습 효율성
재고

교내/외 어디서나 접근
가능한 스마트워크 환경

관리

노후화된 PC를 GPU 가상
데스크톱으로 완전히 대체
및 가상화 클라이언트로
재 활용함으로써 예산
절감

필요에 따라 자원 할당 및
조정 즉시 대응

중앙집중식 관리를 통한
관리 효율화

보안

인프라 중앙 집중을 통한
정보 유출 원천 통제 및
바이러스, 악성코드 차단

중앙 제어를 통한 개인
자료 및 소프트웨어 설치
통제

별도 솔루션 도입 불필요

“노후 PC의 재활용과 강력한 3D 성능, 중앙집중식 관리, 소수의 관리인력으로 유지보수, 시간절약, 보안 등 여러가지 장점을 모아놓은 종합 패키지 같습니다.”

옥수열 교수, 동명대학교 슈퍼 컴퓨팅 융합응용센터 센터장

