

SCK

 **AUTODESK**
Value Added Distributor



Fusion360 : Modeling

Educational materials (One-day)

SCK | D&M Tech | 김애림 | luna.kim@sckcorp.co.kr

➤ 혁신적 제품 개발을 위한 3가지 테마



INTEGRATED
통합 모델링



CONNECTED
작업 공유

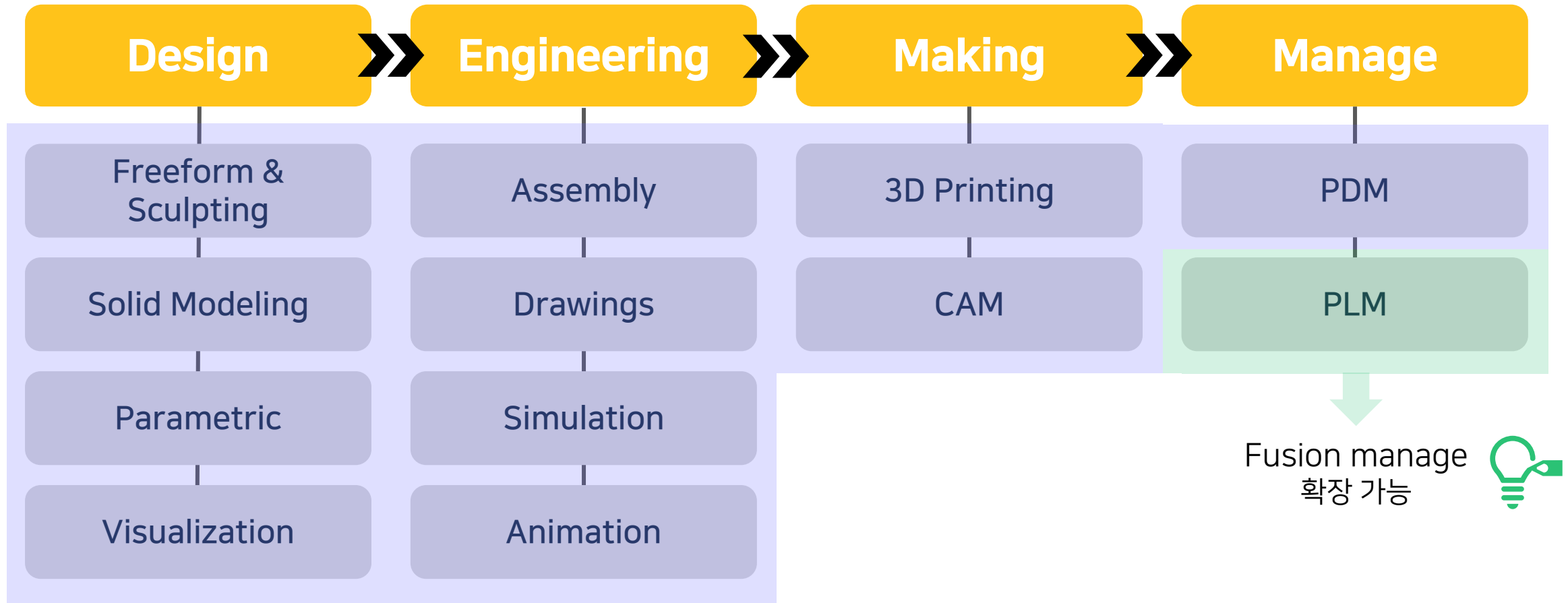


ACCESSIBLE
어디서나

Fusion360 Workflow Coverage

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor

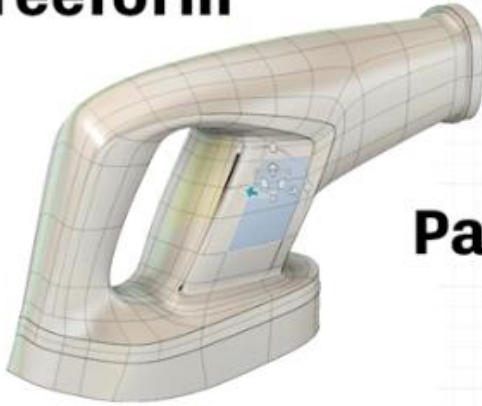


Fusion360 Workflow Coverage

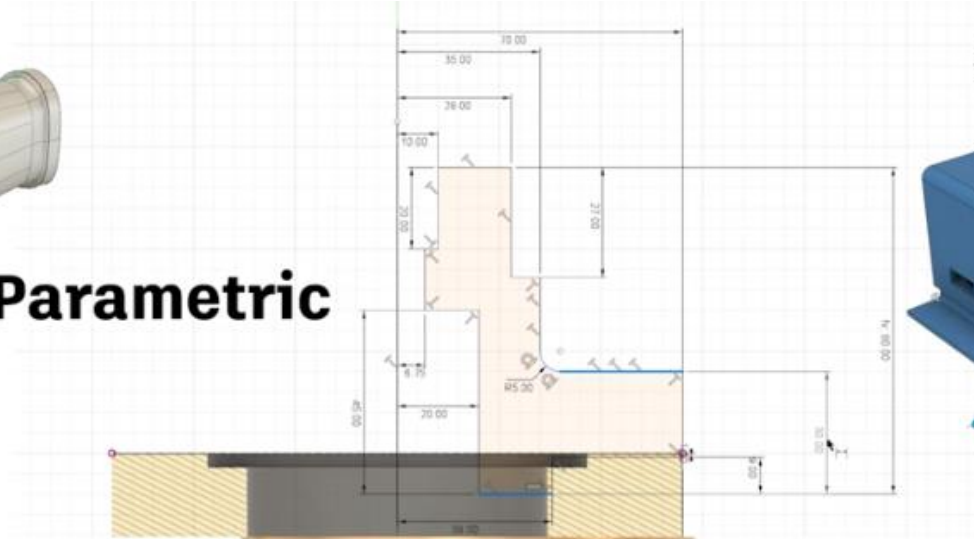
SCK

AUTODESK
Value Added Distributor

Freeform



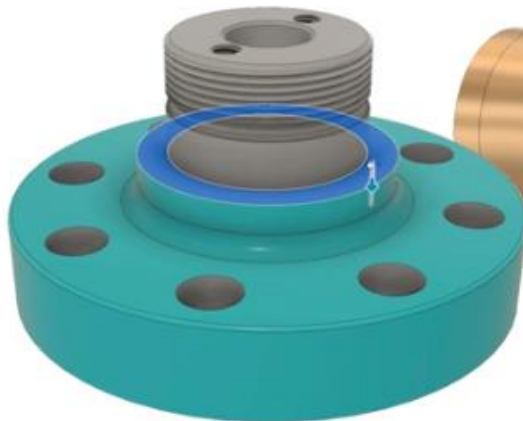
Parametric



Sheet metal



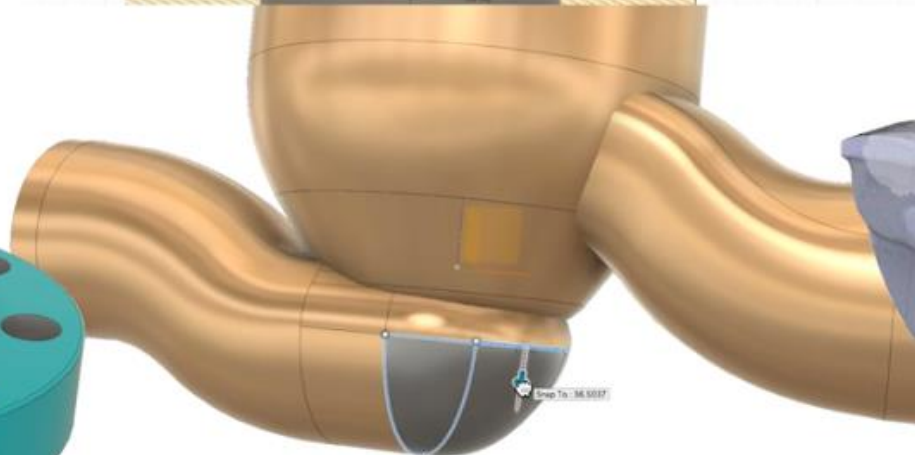
Direct



Mesh



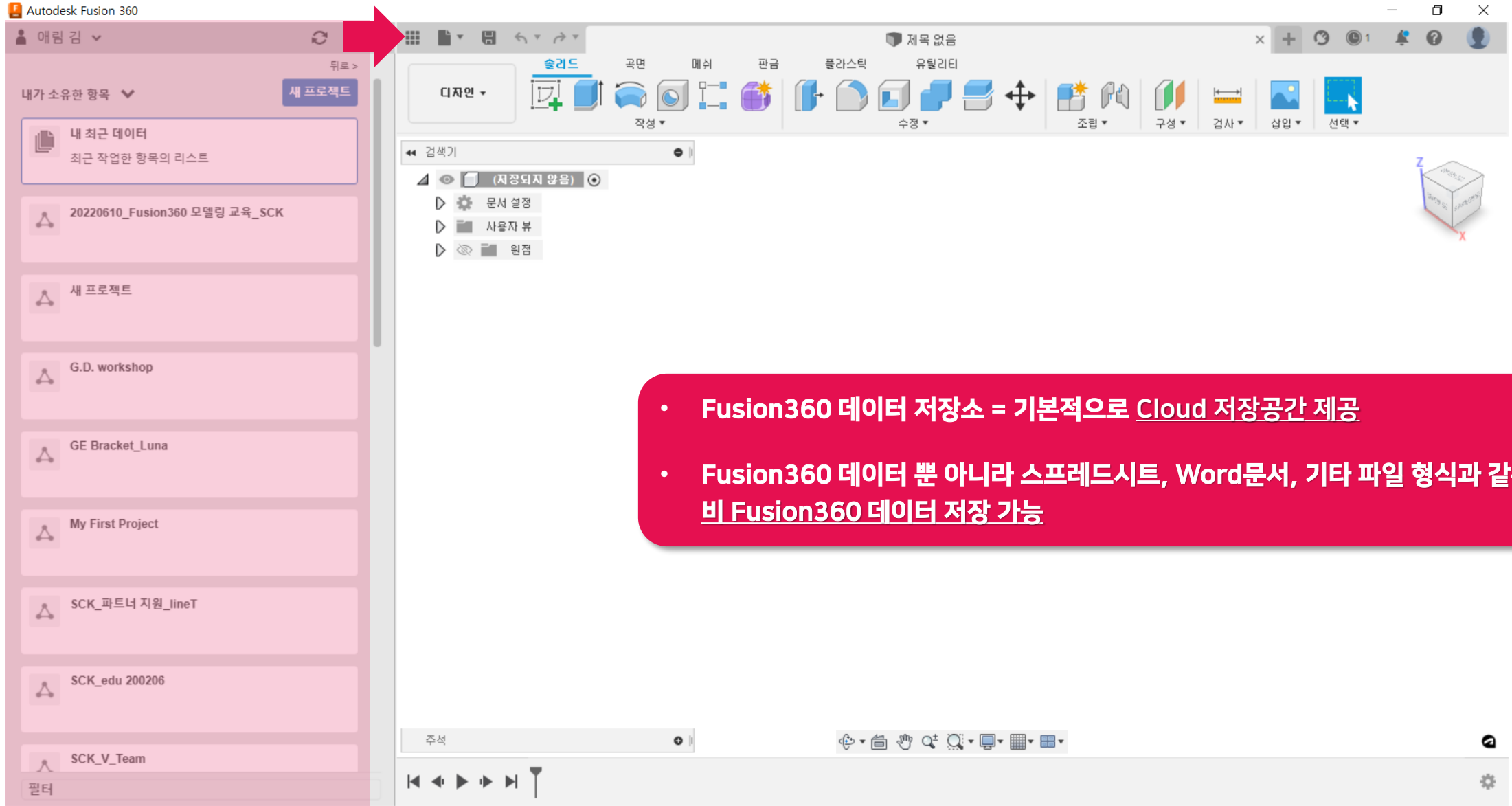
Surface



Fusion360 저장공간

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor



- Fusion360 데이터 저장소 = 기본적으로 Cloud 저장공간 제공
- Fusion360 데이터 뿐 아니라 스프레드시트, Word문서, 기타 파일 형식과 같은 비 Fusion360 데이터 저장 가능



Fusion360 데이터

- Fusion 데이터 저장소 크기 제한 없음
- 하나의 단일 파일의 용량이 2GB를 초과할 수 없음



비 Fusion360 데이터

- 스프레드시트, Word 문서 등 기타 파일 형식
- Step, iges 등과 같은 중립포맷 및 타 3d cad 파일
- 비 Fusion 데이터는 사용자 당 500GB 한도로 제공

Fusion360 설계 데이터 공유 방법

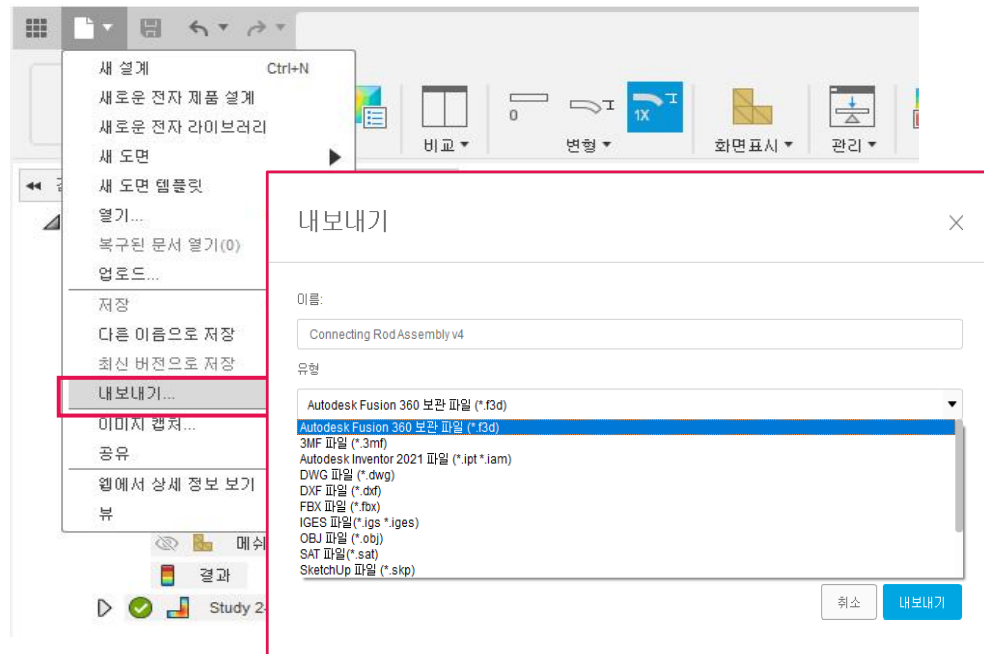
SCK

AUTODESK
Value Added Distributor

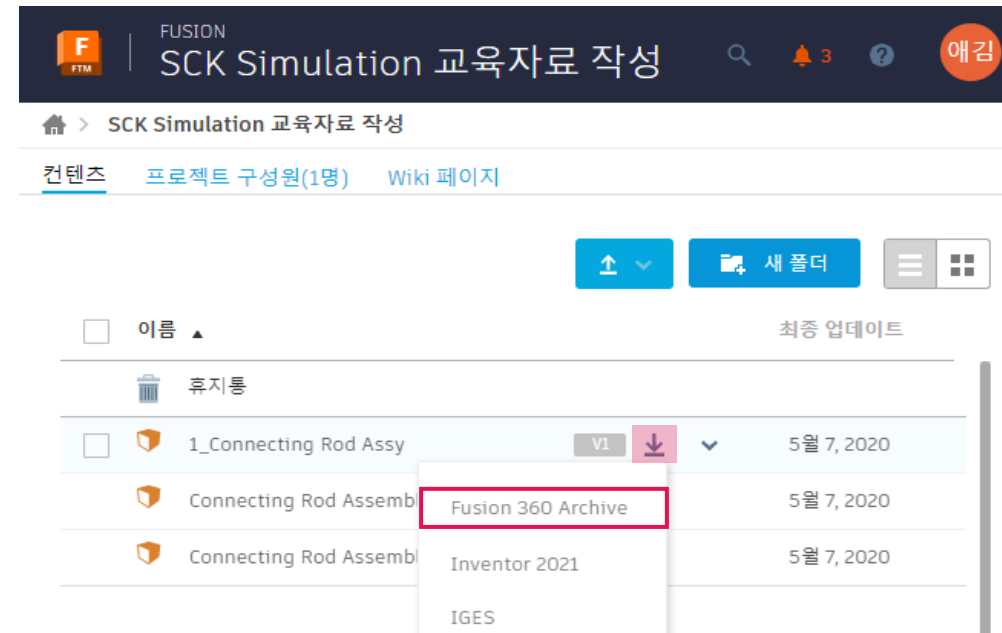
1. 로컬 아카이브(백업) 파일 공유 >>

Fusion 360 파일을 로컬 하드 디스크 또는 온프레미스 서버에 저장하여 백업(Inventor Pack and Go 파일과 유사)을 생성하는 방법

① 데이터를 OPEN한 상태에서 내보내기(Export)



② Autodesk Account 대시보드에서 다운로드 링크 공유



* 파일이 변환되면 다운로드 링크가 포함된 이메일 수신(공유 가능)

Fusion360 설계 데이터 공유 방법

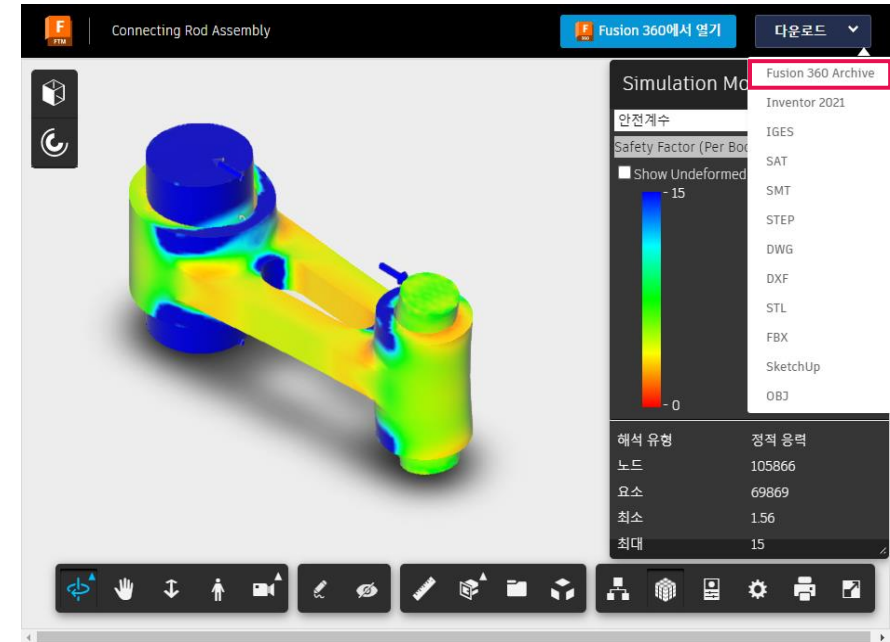
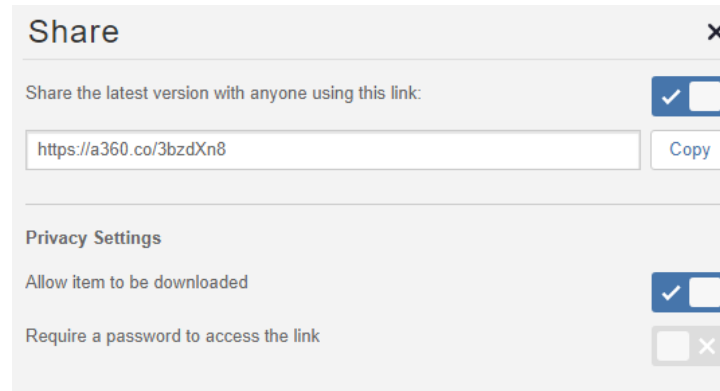
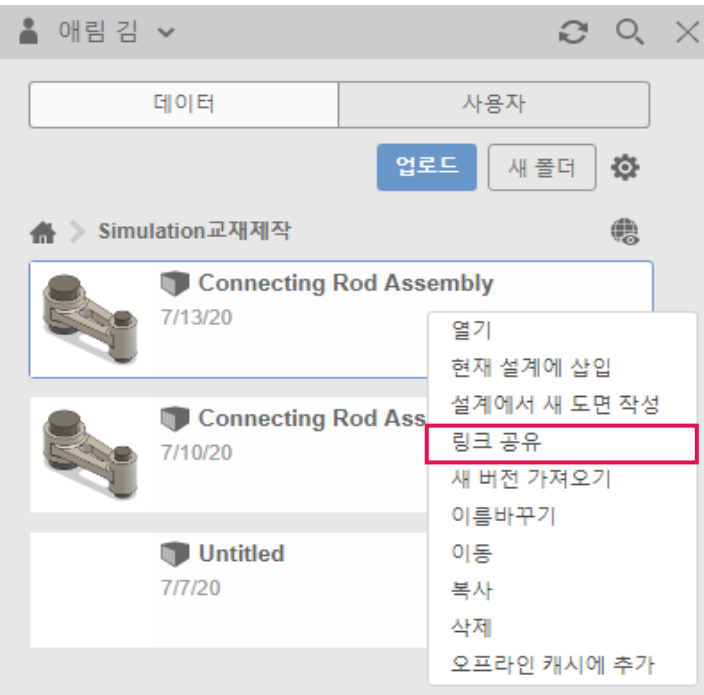
SCK

AUTODESK
Value Added Distributor

2. 공개 링크 공유 >> 예시 파일 <https://myhub.autodesk360.com/ue2dcf4fa/g/shares/SH9285eQTcf875d3c5392b6ea29c5716cdcf>

File > Share 드롭다운 메뉴에서도 동일한 옵션을 사용할 수 있고, 모델 뿐 아니라 해석 데이터도 공유 가능 [단순 View & 아카이브 다운로드]

데이터 패널 브라우저에서 Share Public Link 공유



* 파일이 공유된 링크를 복사하고 인터넷 브라우저에서 OPEN

* Fusion360 Archive [다운로드]도 가능

* 도면 / 조립품 / 구성요소를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭

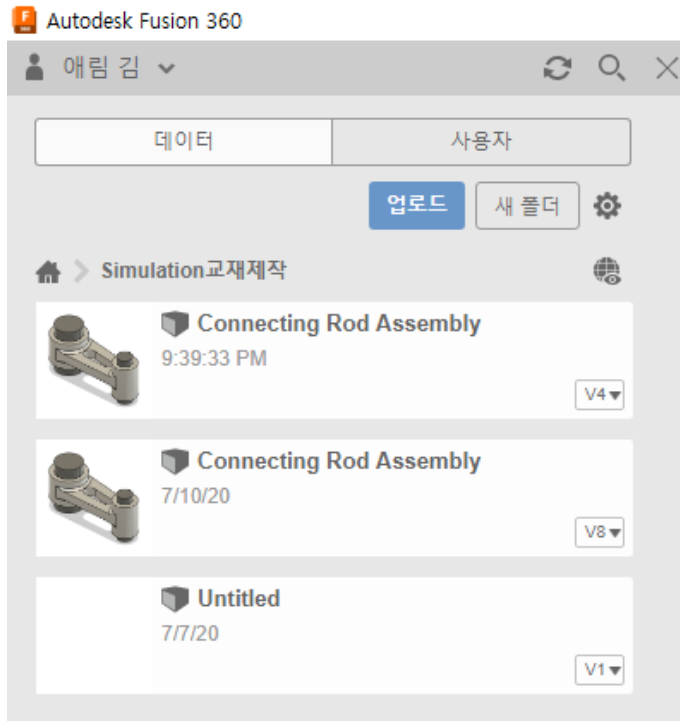
Fusion360 설계 데이터 공유 방법

SCK

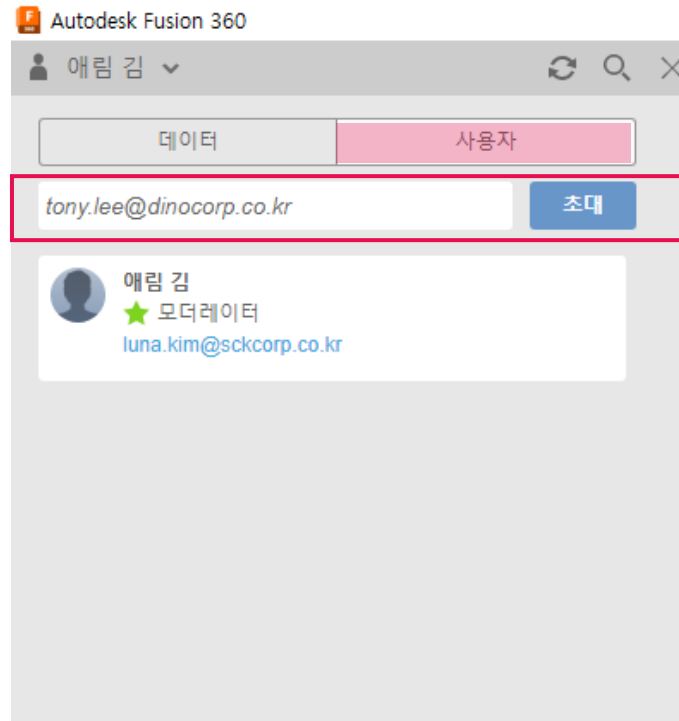
AUTODESK
Value Added Distributor

3. 다른 Fusion360 사용자를 프로젝트에 초대 >>

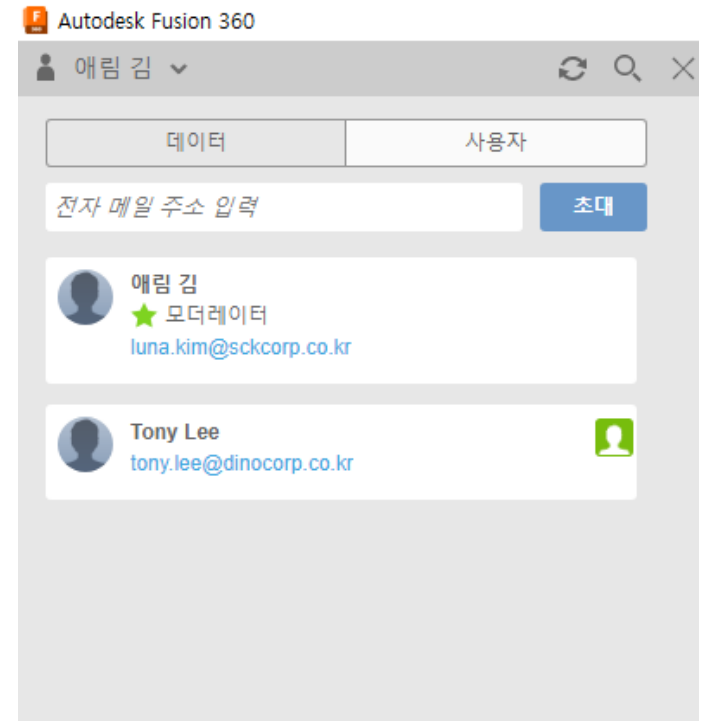
단일 설계가 아닌 프로젝트를 공유. 다른 사용자와 프로젝트를 공유하면 사용자들은 해당 프로젝트에 포함된 모든 설계에 액세스.



* 데이터 패널에서 공유할 프로젝트 더블 클릭



* [사용자] 탭에서 초대할 사용자의 이메일 입력 후 [초대]

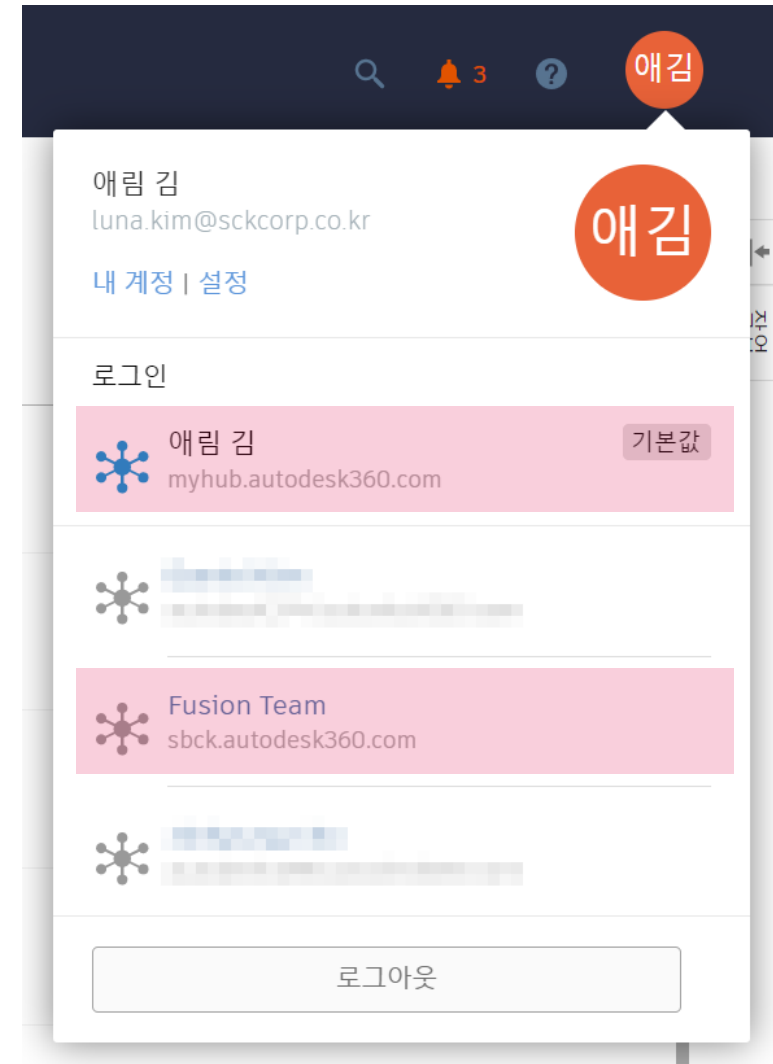
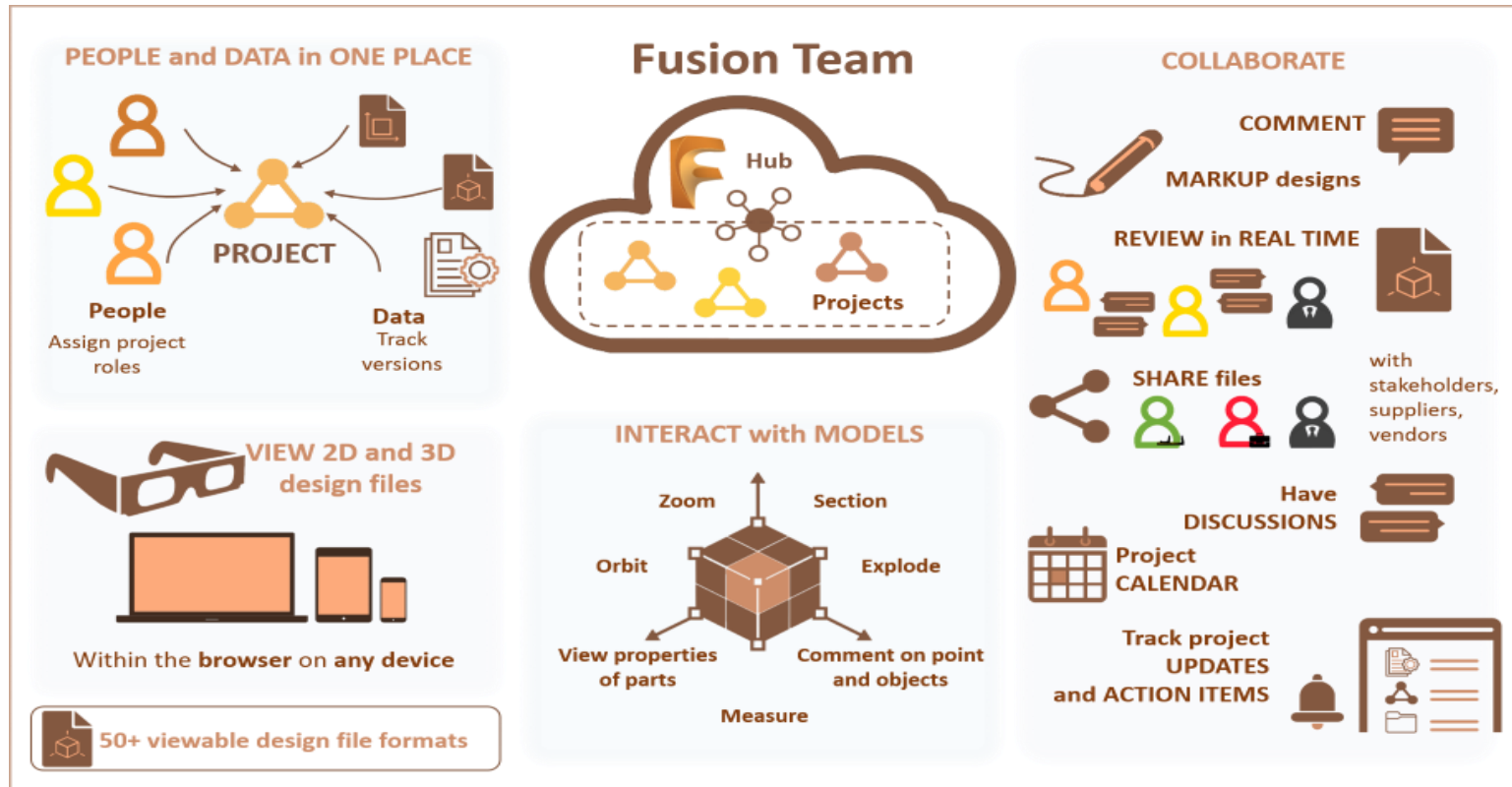


Fusion Team 저장공간

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor

- 팀(회사) 프로젝트 데이터 정보 중앙 관리 >> 언제 어디서나 데이터 확인 가능
- 유저당 Fusion Team 라이선스 구매 필요(유료)
- 관리자 퇴사시에도 회사 설계 데이터 관리 가능



Fusion Team Access Update ***


SCK

 **AUTODESK**
Value Added Distributor

<https://help.autodesk.com/view/fusion360/ENU/?guid=GUID-297688D0-3512-4313-B4E5-0C4BD5AEFC7A>

2022.06.27 확인 ★★★

Access Fusion 360

 SHARE

Subscribe to a Fusion 360 subscription offering:

- **Fusion 360**: For professional designers, engineers, and machinists. Fusion 360 unifies design, engineering, and manufacturing into a single platform.
- **Fusion 360 - Team Participant**: Data management for product design and manufacturing teams. Manage your product-related information and engineering processes, all in one spot.
- **Fusion 360 - with FeatureCAM**
- **Fusion 360 - with Netfabb**
- **Fusion 360 - with PowerInspect**
- **Fusion 360 - with PowerMill**
- **Fusion 360 - with PowerShape**

Subscribing to the following products or collections entitles you to Fusion Team:

- CFD
- Moldflow Adviser
- Moldflow Insight
- Product Design & Manufacturing Collection




다음 제품 또는 컬렉션을 구독하면 Fusion Team에 대한 자격이 주어집니다.

- CFD
- Moldflow Adviser
- Moldflow Insight
- Product Design & Manufacturing Collection(PDMC)

Fusion Team Access Update ***

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor



Q

에김

계정

홈

제품 및 서비스

모든 제품 및 서비스

제품 업데이트

사용자 지정 설치

활성 평가판

보고

인사이트

클라우드 서비스 사용량

개인정보/루키
이용 약관
개인정보 설정
Do not sell my personal information

← Product Design & Manufacturing Collection

멤버십 · 단일 사용자

필터 버전 플랫폼 언어

42개 항목

> 3 MAX 3ds Max
버전: 2023, 2022, 2021, 2020

> A ARN Arnold Plug-ins & Additional Software

> A CAD AutoCAD
버전: 2023, 2022, 2021, 2020

> A CAD AutoCAD - DWG History

> A CAD AutoCAD - mobile app Premium for subscription

> A CAD AutoCAD - web application

> A ARC AutoCAD Architecture
버전: 2023, 2022, 2021, 2020

> F FTM Fusion Team

> H HSM HSMWorks

에김 김
luna.kim@sckcorp.co.kr

로그아웃

계정

제품 및 서비스

제품 업데이트

체험판

내 프로필 및 설정

암호 및 보안

언어

커뮤니케이션

제품 개인정보보호

내 커뮤니티

커뮤니티 프로필

기여

포럼 환경설정

다운로드 보기

지금 다운로드

2022.06.27 확인 ★★★

Fusion360 파일 및 프로젝트 전송

SCK

 **AUTODESK**
Value Added Distributor

만료된 계정에서 다른 계정으로 Fusion360 프로젝트 전송 *

회사 예정인 사용자 라이선스에서 다른 사용자로 데이터를 전송하는 방법 *

1. 라이선스 관리자가 만료된 계정에 임시로 상업용 라이선스 권한을 부여한 후 데이터를 **각각** 내려 받기 [아카이브 파일]
2. 만료된 계정이 회사 내 Fusion Team에 소속되어 있다면 Team 관리자가 다른 사용자에게 Fusion Team Hub로 전송 가능
3. 온라인 브라우저에서 데이터를 **각각** 내려 받기 [아카이브 파일]

>> 담당자 퇴사로 로그인에 불가한 경우 내려받기 불가

>> 라이선스 만료 한 달 후 데이터 백업 불가

***** 담당자가 회사 예정이거나 더 이상 Fusion360 Subscription을 유지하지 않는 경우 반드시 데이터 백업 필수 !**

Fusion360 VS Fusion Team

SCK

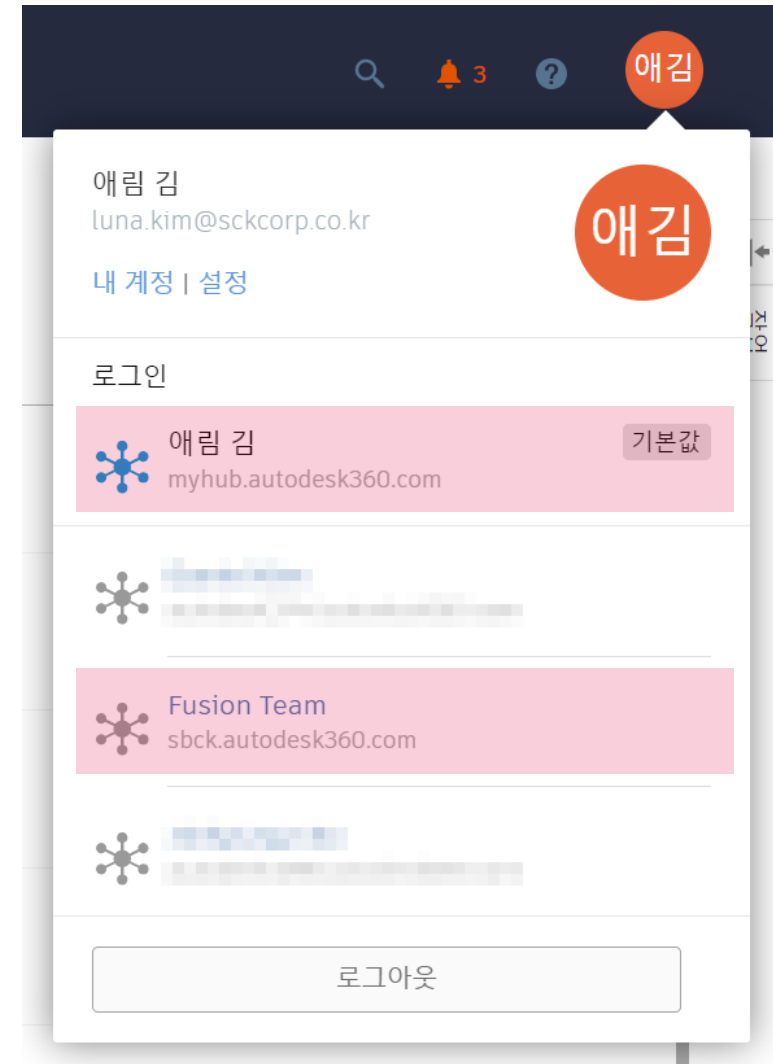
AUTODESK
Value Added Distributor

Fusion360

- 개인 저장공간
- Fusion360 저장공간의 특징
 - ✓ Fusion 360 데이터는 용량의 제한 없음
 - ✓ 단일 파일 2GB 제한
 - ✓ 비 Fusion 360 데이터 500GB 제한
- 예시) 개인 통장이냐?

Fusion Team

- 별도의 Team(회사) 저장공간
- 프로젝트 정보의 중앙 집중화
- 유저당 500GB 저장공간 제공
- 예시) 모임 통장이냐?



Fusion360 오프라인 모드

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor

❖ 인터넷 연결이 안정적이지 않거나 인터넷 연결이 끊긴 경우 Fusion 360에서 오프라인 모드를 사용하는 방법 >>

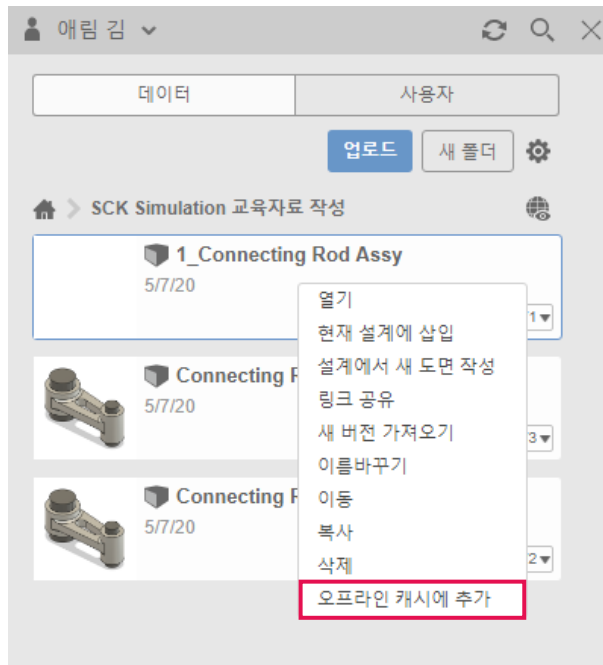
다음과 같은 경우 자동으로 오프라인 모드로 전환 :

- **서비스 유지 관리** : 서비스 유지 관리를 위해 특정 기간 동안 Fusion 360을 오프라인으로 전환해야 하는 경우 [현재 서비스를 업데이트 중입니다] 메시지 표시
유지 관리가 예정되기 72시간 전에 제품 내 배너를 통해 전달되며, 유지 관리가 시작되면 오프라인 상태로 전환
- **예기치 않은 중단** : 예기치 않은 중단을 감지하면 Fusion 360이 자동으로 비상 안전 모드인 오프라인 모드로 전환
- **인터넷 연결 없음** : Fusion 360이 인터넷에 연결되어 있지 않음을 감지 [인터넷 연결 없음] 메시지 표시
- **수동으로 오프라인 모드 전환**

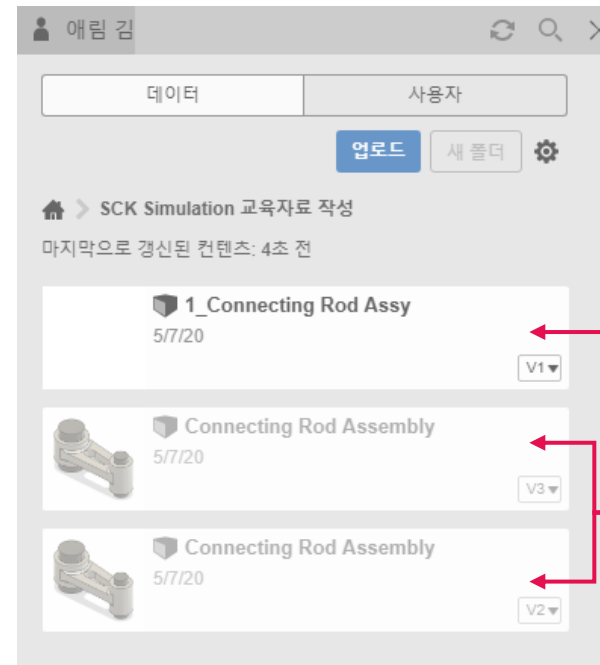


❖ 오프라인 모드 사용 기간 및 데이터 사용 >>

1. 오프라인 모드는 최대 2주 동안 사용 가능
2. 오프라인 모드에서 변경된 문서는 온라인 모드가 되면 자동으로 업데이트 > 데이터 패널 자동 업로드
 - 각 설계 데이터의 하나의 버전만 캡처 되어 [마지막 버전]으로 저장됨
 - 같은 파일을 여러 사용자가 수정하고 저장한 경우 설계 충돌 발생 가능성
3. Fusion360이 오프라인이 되면 캐시 된 모든 디자인에서 계속 작업할 수 있지만 캐시 되지 않은 파일은 작업할 수 없음



오프라인 모드 전환



Cached Design

Un-Cached Design

Fusion360 Service Utility

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor

Self-Service Support on Product Launch

Business Benefits

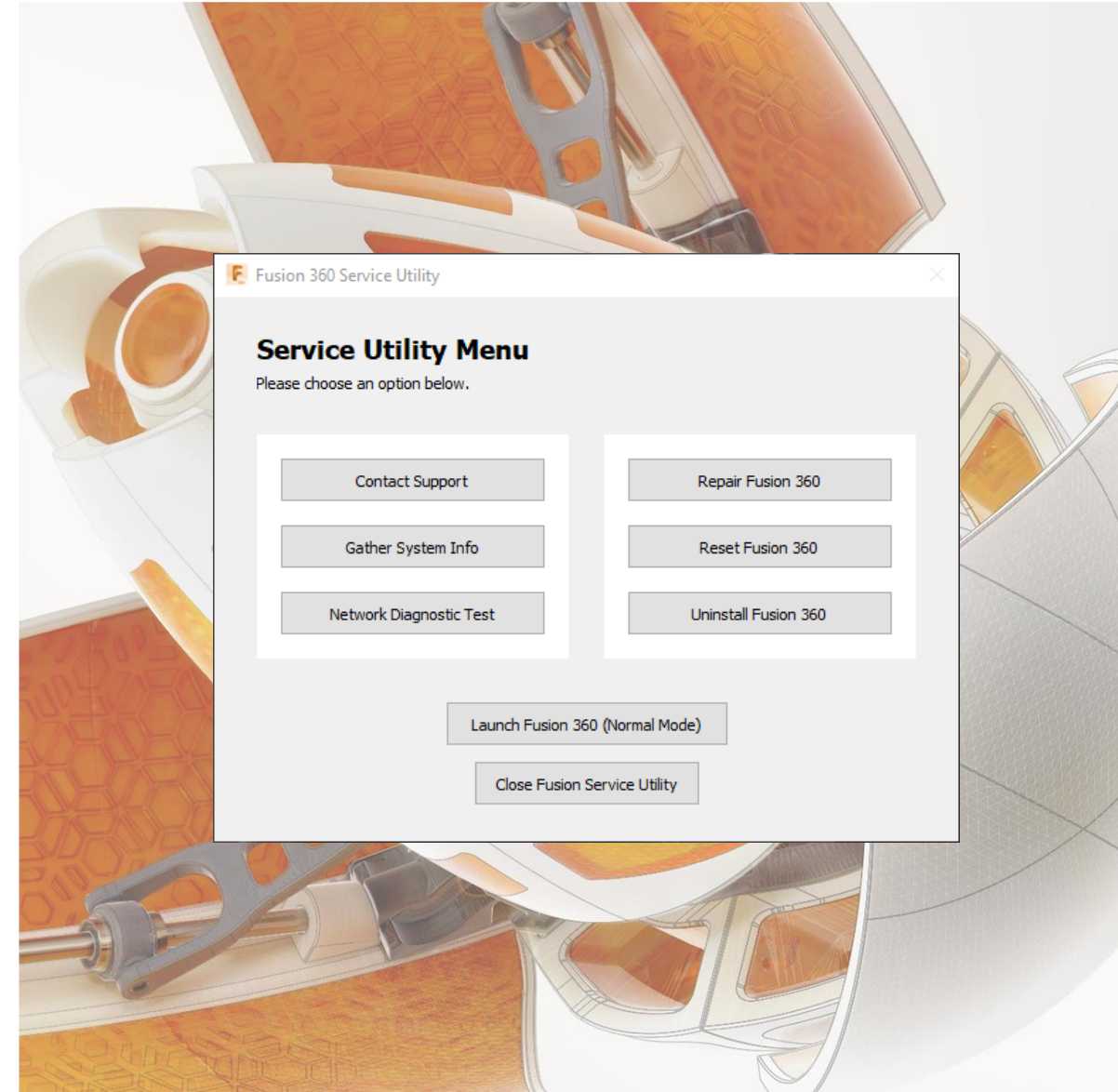
- 제품 실행 중 문제가 발생하는 사용자에게 셀프 서비스 지원 제공

Technical Details

- **Allows users to easily;**
 - 복구, 재설정 및 제거
 - 시스템 정보 수집
 - 네트워크 진단 테스트
 - 지원부에 문의 - Contact Support
- **The Service Utility invoked;**
 - 2회 연속 실행 실패가 감지되면 자동으로 실행
 - Fusion 360을 처음 시작하는 3초 동안 Ctrl + A(Windows) 또는 Command + A(macOS)를 눌러 수동으로 호출

Useful Links

- [Overview of Fusion 360 Service Utility](#)



Fusion360 VS Inventor

SCK

 **AUTODESK**
Value Added Distributor

❖ What's the difference ? >> Feature / Capability Matrix

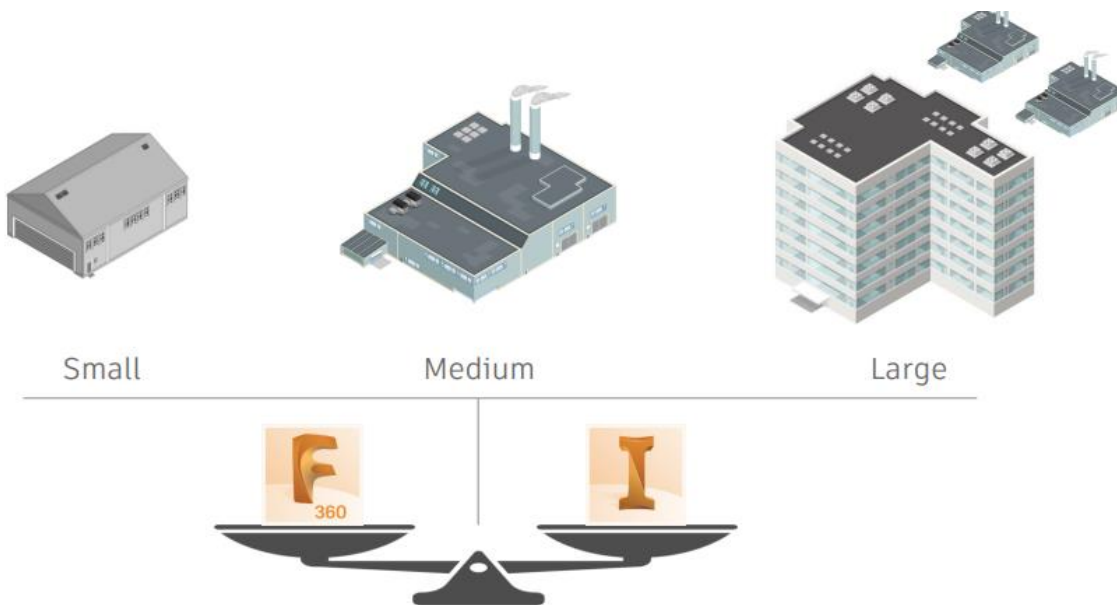
Workflow Area	Fusion 360	Inventor (*via PDMC)
Design / 3D Modeling	✓	✓
Data Management	✓	✓
Collaboration	✓	✓
Sheet Metal	✓	✓
Simulation	✓	✓ *
Documentation	✓	✓
CAM / Manufacturing	✓	✓ *
Rendering & Animation	✓	✓

Fusion360 VS Inventor

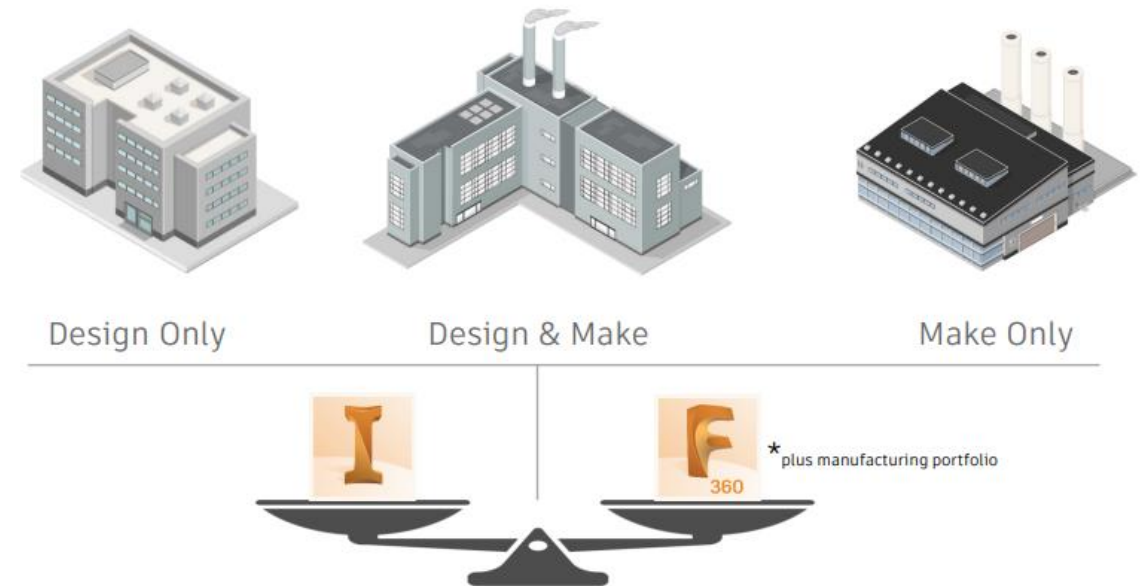
SCK

AUTODESK
Value Added Distributor

❖ How big is the customer?



❖ What is the customers primary function?



Fusion360 VS Inventor

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor

❖ Inventor – Fusion360 >> both systems have their advantages



Fusion360 VS Inventor

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor



AUTODESK Inventor Professional

- Large assembly Design & Simulation 등 (적합)
- 규격품 콘텐츠 센터 사용 설계, 설계 자동화 (적합)
- Building Product 설계(적합) - BIM 연계 기능 강화
- 프레임 구조 및 판금 설계 (적합)
- Generative Design 불가
 - Inventor to Fusion360 기능으로 커버 가능
- 적층 시뮬레이션 불가능



- ❖ 엔지니어링 또는 기계적 기능이 필요한 경우 - 기계/장비설계
- ❖ BIM(건축) 연계 설계 적합 >> Revit family 작성 가능



AUTODESK Fusion 360

- Small assembly Design & Simulation 등 (적합)
 - 부품 수량 1000 이하 제한, 단일 데이터 2GB 제한
- 규격품 콘텐츠 다수 포함된 설계, 설계 자동화 (부적합)
- Top Down -서브어셈블리 단위로의 설계방법 적용이 어려움
- 사출 성형 및 전자 장치 냉각 시뮬레이션 가능
- Generative Design 가능
- 적층 시뮬레이션 가능
- 자유로운 모델링 가능



- ❖ 디자이너 & 소비자재(Small assembly) 제품 설계 적합

Fusion360 VS Inventor

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor



AUTODESK Inventor Professional

- Large assembly Design & Simulation 등 (적합)
- 규격품 콘텐츠 센터 사용 설계, 설계 자동화 (적합)
- Building Product 설계(적합) - BIM 연계 기능 강화
- 프레임 구조 및 판금 설계 (적합)
- Generative Design 불가
 - Inventor to Fusion360 기능으로 커버 가능
- 적층 시뮬레이션 불가능



- ❖ 엔지니어링 또는 기계적 기능이 필요한 경우 - 기계/장비설계
- ❖ BIM(건축) 연계 설계 적합 >> Revit family 작성 가능

&



AUTODESK Fusion 360

- Small assembly Design & Simulation 등 (적합)
 - 부품 수량 1000 이하 제한, 단일 데이터 2GB 제한
- 규격품 콘텐츠 다수 포함된 설계, 설계 자동화 (부적합)
- Top Down -서브어셈블리 단위로의 설계방법 적용이 어려움
- 사출 성형 및 전자 장치 냉각 시뮬레이션 가능
- Generative Design 가능
- 적층 시뮬레이션 가능
- 자유로운 모델링 가능



- ❖ 디자이너 & 소비자(Small assembly) 제품 설계 적합

Fusion360 Cloud Credit

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor

2022.03.29

Cloud Credit 구매 중단

해당 시점부터 Cloud Credit이
Flex 토큰으로 교체됩니다.

2023.03.29

기존 Cloud Credit 만료

기존의 모든 Cloud Credit이 만료됩니다.
(무료, 평가판 및 스타터 크레딧 포함)

Cloud Credit + Flex 토큰

Cloud
Credit

Flex
Token

기존 보유한 Cloud Credit과
Flex토큰 혼용 기간

- 더 이상 Cloud Credit은 구매할 수 없고 Flex 토큰만 구매하여 사용 가능
- Flex Token 및 Cloud Credit은 구입일로부터 12개월 후에 만료 됩니다.

참고 링크 :

- [Autodesk CloudCredit](#)
- [Autodesk Rendering 도움말 | 렌더링 설정 및 가격에 대한 FAQ | Autodesk](#)

Fusion360 Cloud Credit 제공(기준)

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor



Fusion360
Trials

300 Cloud Credit

체험판 사용기간 중 테스트 용으로 제공



Fusion360
Subscriptions

100 Cloud Credit

Autodesk Subscription에 가입시 계정당 1회 제공

* 제공에 대한 내용은 수시로 업데이트 됩니다.

❖ Fusion360 Services 사용료 (수시로 변동)

연구 유형	클라우드 크레딧 비용
선형 정적	5
모달	5
열의	5
열 응력	5
모양 최적화	5
좌굴	15
비선형 정적	25
이벤트 시뮬레이션	15에서 시작하여 복잡성에 따라 증가합니다.
제너 레이 티브 디자인	결과 다운로드 (STL 또는 SAT) 를위한 100 클라우드 크레딧 .

- Cloud Rendering – **task-based**
1 Cloud Credit 렌더링 이미지 크기 메가픽셀 당
- Simulation (FEA) – **task-based**
5-25 Cloud Credits 해석 종류마다 다름
- Generative Design – **task-based**
25 Cloud Credits for each cloud generate solve operation
100 Cloud Credits 결과물 다운로드 시
- Manufacturing Extension – **access-based**
125 Cloud Credits for one month of access per user
200 Cloud Credits 월간 사용료

❖ 보유하고 있는 Fusion360 Cloud Credit 확인 방법 >> 만료 기간 내 사용 권장 [23/03/29]



계정 아이콘 >> 기본 설정

>> 토큰 및 클라우드 크레딧

기본 설정

일반

API

디자인

제조

전자 제품

색

드릴

기타

그리드 재설정

디랙토리

3D PCB

렌더

도면

시뮬레이션 및 제너레이티브 디자인

토큰 및 클라우드 크레딧

재질

그래픽

RDP 최적화

네트워크

데이터 수집 및 사용

단위 및 값 표시

시뮬레이션 및 제너레이티브 디자인

기본 단위

디자인

전자 제품

제조

시뮬레이션 및 제너레이티브 디자인

파쳐 미리보기

토큰 및 클라우드 크레딧 기본 설정

토큰 및 클라우드 크레딧은 무엇입니까?

Autodesk 토큰 및 클라우드 크레딧은 사용 기간에 따른 지불 통화 단위로, 이를 통해 Fusion 360에서 클라우드 서비스에 액세스할 수 있습니다. [Learn More](#).

토큰 및 클라우드 크레딧을 얼마나 보유하고 있습니까?

아래 표에는 사용자가 사용할 수 있는 계정의 잔액이 나열되어 있습니다. [Buy Tokens](#)

계정	균형	유형
	275000	공유 클라우드 크레딧
	0	공유 클라우드 크레딧
	0	개별 클라우드 크레딧

내 토큰 및 클라우드 크레딧은 어떻게 사용합니까?

아래 나열된 각 작업에 사용할 기본 계정을 선택합니다.

작업	사용할 계정
시뮬레이션 작업	110001674276

기본값 복원

적용

확인

취소

Fusion360 Flex Token

SCK

AUTODESK
Value Added Distributor

❖ Flex Token 사용범위 안내 >> 기존 Cloud 기능 사용과 기간 프로그램 대여 사용 가능

Products available with Flex

Architecture, Engineering & Construction

Product Design & Manufacturing

Media & Entertainment

Product design & engineering



AutoCAD

7 tokens/day

Software for 2D and 3D CAD. Subscription includes AutoCAD, specialized toolsets, and apps.



Fusion 360

2 tokens/day

Cloud-based 3D CAD/CAM/CAE software for product design



Vault

3 tokens/day

Product data management software—available as Vault Basic, Vault Workgroup, Vault Professional, Vault Office



Inventor

8 tokens/day

Professional-grade product design and engineering tools for 3D mechanical design, simulation, visualization, and documentation.



3ds Max

6 tokens/day

3D modeling, animation, and rendering software for games and design visualization



Alias Concept

18 tokens/day

Industrial design software to sketch, concept model, surface, and visualize.

➔ See all products and services available with Flex. [Learn more](#)

Buy tokens

Use tokens to access a product for 24 hours

OPTIONS

500 tokens
\$3/token

\$1,500

1,000 tokens
\$3/token

\$3,000

5,000 tokens
\$2.93/token

\$14,625

10,000 tokens
\$2.85/token

\$28,500

Larger quantities (15,000–50,000 tokens) available. [Learn more](#)

* 각 프로그램, 기능 별 소요되는 Token이 다릅니다.

THANK YOU

SCK

 **AUTODESK**
Value Added Distributor
