

Advanced Engineering s.r.o., Na Ostrohu 16, 160 00 Praha 6
T: +420 XXX, E: xxx@advanced-eng.cz
W: www.advanced-eng.cz

Číslo nabídky: **25.044/TC**
Datum: **23. června 2025**

XXX

Senior Lecturer, Head of department

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství

Ústav automobilního a dopravního inženýrství
ÚADI-odbor transportních a stavebních strojů,

Technická 2896/2
616 69 Brno
Czech Republic

T: +420 XXX
E: xxx

Nabídka Altair EDEM

Vážený pane XXX,

děkujeme Vám za Vaši poptávku. Na základě předchozí komunikace Vám předkládáme nabídku prodloužení softwarových licencí pro provoz CAE technologií **Altair**, specificky zejména nástroj **Altair EDEM**.

Altair EDEM je součástí CAE platformy HyperWorks nabízející širokou paletu softwarových řešení, která lze využívat velmi flexibilně. Obsahuje produkty pro modelování, analýzu, optimalizaci, vizualizaci a automatizaci procesů v oblastech strukturální mechaniky, multi-body simulací, proudění tekutin, mechaniky sypaných hmot, elektromagnetismu nebo simulací výrobních procesů.

Tato nabídka představuje zajištění výukových licencí pro Altair EDEM a další nástroje simulační platformy Altair HyperWorks. Akademická licence představuje licenční jednotky v nejvyšším balíku *Enterprise (ENT)* a zpřístupňuje celé simulační portfolio Altair – pre- a post-processory, solvery a další nástroje. Lze tak řešit například i multifyzikální co-simulační úlohy, např. interakce sypaných hmot se strukturou či kapalinou, co-simulace s mechanismy atd. V licenci Enterprise máte navíc přístup ke všem nástrojům pro Data Analytics s podporou AI, tedy k platformě RapidMiner. Ty můžete využít např. pro vyhodnocování fyzických nebo laboratorních testů, kde je výstupem velký objem dat a standardní nástroje pro zpracování dat nemusí dostačovat.

Rozsah této výukové licence je 1000 licenčních jednotek Altair Units, tedy dostatečný objem pro pokrytí počítačové učebny apod. Obecně, pro užití většiny solverů (*OptiStruct FEA*, *Radioss*, *MotionSolve*, *AcuSolve*, *Flux*, *FEKO* apod.), je spotřeba 30 HWU pro výpočet na 4 procesorových jádrech. Pro *EDEM* potřebujete 50 AU pro výpočet na 4 CPU-cores, **60 AU** pro výpočet na **16 CPU-cores** či **1 GPU** a **70 AU** pro výpočet na **32 CPU-**

cores či **2 GPU**. Podrobný popis naleznete v sekci *The Altair HyperWorks Licensing Concept* a *HyperWorks Solvers Unit Chart*. Licenční jednotky jsou plovoucí a platí zde tzv. „leveling“, nikoli „stacking“. To znamená, že můžete na jednom počítači využívat nástroje až do výše licenční náročnosti toho s nejvyšší spotřebou. Tedy při 21 AU provozujete najednou nejen *HyperMesh*, ale i *HyperView* a další nástroje s konzumací jednotek do 21 AU. Při 30 AU zase můžete například kromě pre- a post-processorů spouštět více solverů najednou (multi-physics analysis).

Tato nabídka představuje řešení pro zajištění výuky. Tu je třeba ve formě řádně vypsanych a uskutečněných kurzů společnosti Altair doložit. I tuto variantu licence určenou primárně pro výuku lze využít pro nekomerční výzkum.

Altair University Program nabízí kromě akademických (Teaching Licenses) licencí určených pro výuku a nekomerční výzkum též další podporu vzdělávání. Na serveru www.altairuniversity.com naleznete velké množství školicích materiálů, webinářů, eBooků apod.

S licenčním konceptem firmy Altair získáte největší možnou flexibilitu při využívání tohoto softwaru – (vizte přílohu *The Altair HyperWorks Licensing Concept*).

Více informací k licenčnímu systému naleznete na webových stránkách Altair (www.altair.com/altair-units) a v dokumentaci na portále Altair One (www.altairone.com), v dokumentu *Altair Units 2025 – Licensing Guide*.

CENOVÁ NABÍDKA SOFTWARE – LICENCE PRO VÝUKU A NEKOMERČNÍ VÝZKUM

Tato nabídka představuje poskytnutí roční akademické (EDU) licence **pro účely výuky** s možností využití i pro nekomerční výzkum. Nabídka je připravena pro období dvou let.

Licence představuje **1000 licenčních jednotek**. Tato licence je podmíněná doložením výuky s využitím softwarových nástrojů Altair.

Poz./Pos.	Množ./Qty	Popis/Description	Cena/Price
001	1000	Altair Units: AU-ENT-EDU-AN – Teaching Pack Altair Units annual license, Enterprise bundle Educational / Open Research license (not for commercial use) Období/Duration: 1.7.2025-30.6.2026	3 600,00 €
Celkem (bez DPH):			3 600,00 €
DPH (21%):			756,00 €
Celkem (s DPH):			4 356,00 €

Uvedenou cenu je možné při doložení výuky ve standardních kurzech dále zvýhodnit. Při doložení jednoho řádného předmětu/kurzu lze cenu snížit o 850 EUR.

Cena softwaru zahrnuje podporu při instalaci, kompletní dokumentaci, telefonickou a on-line podporu, a bezplatný update během licenční doby.

Platební podmínky:

Fakturace na začátku každého ročního licenčního období. Splatnost faktury 14 dní.

Další podmínky:

Tato cenová nabídka je platná do 27. června 2025.

Rádi Vám, v případě potřeby, poskytneme další doplňující informace.

S přátelským pozdravem,

XXX, Advanced Engineering s.r.o.

[xxx](#), +420 xxx

V případě, že přijímáte tuto nabídku, vyplňte prosím údaje v rámečku dole a pošlete nám oskenovanou kopii spolu s podpisem oprávněné osoby na naši e-mailovou adresu.

Přijímáme Vaši nabídku a tímto objednáváme pozice _____ Vaší nabídky č. 25.044/TC.

Datum: _____, Jméno: _____, Podpis: _____

Licenční systém Altair

Více flexibility s licenčními jednotkami Altair Units

Softwarové nástroje od Altair jsou poskytovány na základě licenčních jednotek [Altair Units](#) (nástupce *HyperWorks Units* a *solidThinking Units*). Jedná se o vysoce flexibilní, škálovatelný a cenově příznivý model, který má Altair patentován.

Licenční jednotky jsou plovoucí, lze je sdílet různými uživateli na různých lokalitách v rámci celého licenčního regionu (u nás celá EMEA), platí zde systém levelingu (kdy s použitím dalších nástrojů a řešičů neroste spotřeba jednotek) a lze vybírat z několika aplikačních balíčků tak, aby náklady byly optimalizovány např. pro průmyslového designéra, strojního konstruktéra, koncepčního inženýra nebo CAE inženýra.

Zákazník si volí potřebný typ a počet licenčních jednotek *Altair Units* dle plánovaného využívání zvolených nástrojů a paralelně pracujících uživatelů. Konzumaci licenčních jednotek jednotlivými aplikacemi naleznete v příloze *Spotřeba licenčních jednotek – Concept Engineer*.

Licenční balíky – Suits

Podle typických potřeb a rolí v engineeringu, licenční jednotky pokrývají určitý rozsah softwarových nástrojů. Nižší a cenově dostupnější balíky pokrývají jen několik nástrojů, ty nejvyšší naopak zpřístupňují nejširší rozsah užití, včetně náročných multi-fyzikálních úloh. Pro jednotlivé licenční balíky platí, že vyšší balík automaticky zahrnuje všechny nástroje z balíku nižšího. V průběhu licenčního období můžete stávající licenci povýšit na vyšší balík (doplácí se cenový rozdíl):

Mechanical Designer (ID)

Sada nástrojů určená pro průmyslový design, 3D modelování a 0D simulace. Zahrnuje produkty [Altair Inspire Studio](#) a [Inspire Render](#), a dále [Compose](#) a [Embed](#).

Concept Engineer (CE)

Sada nástrojů určená zejména pro konceptuální design, optimalizace a výrobní simulace. Obsahuje licenční pokrytí pro kompletní sadu nástrojů a aplikací [Altair Inspire](#) a [Altair SimSolid](#) ve standardní. Pro oblast systémového modelování (0D, 1D simulací) je zde navíc dostupný nástroj [Twin Activate](#).

Electronic Designer / Engineer (EDE)

Sada nástrojů zaměřená na podporu vývoje elektronických systémů. Základem je ucelené řešení pro ověřování návrhu PCB desek [Altair Pollex](#) doplněné o řadu dalších nástrojů jako např. [PSIM](#) (výkonová elektronika), HyperSpice, EEvision a nástroje pro systémové modelování ([Compose](#), [Twin Activate](#), [Embed](#)) a multi-fyzikální simulace [Altair SimLab](#) (strukturální analýzy, drop testy, a vybrané termální, CFD a EM úlohy).

Data Analyst (DA)

Licenční balíky zahrnují nástroje pro zpracování dat a datové analýzy, zejména [Altair RapidMiner](#), [Altair Monarch](#) a [Altair Knowledge Studio](#).

Mechanical Engineer (ME)

Kompletní sada nástrojů *HyperWorks* pro strukturální, tepelné, CFD a nízkofrekvenční EM analýzy a optimalizace plus další doplňkové nástroje. Obsahuje mimo jiné [HyperWorks X](#), [Altair HyperMesh](#), [SimLab](#) (v plné verzi), [HyperView](#) a řešiče [OptiStruct](#), [Radioss](#), [HyperLife](#), [MotionSolve](#), [AcuSolve](#), [Flux](#) a [HyperStudy](#). Pod touto licencí můžete využívat i většinu partnerských nástrojů z [Altair Partner Alliance](#) programu.

Enterprise (ENT)

Nejvyšší, všezahrnující sada simulačních nástrojů. Navíc obsahuje speciální řešení pro multi-fyzikální a mechatronické úlohy jako jsou [nanoFluidX](#) (CFD řešení na bázi metody SPH), [ultraFluidX](#) (řešení pro externí aerodynamiku), [EDEM](#) (simulace sypkých hmot), [Feko](#) (vysokofrekvenční elektromagnetismus), [Pollex](#) (návrh a ověřování elektronických systémů) a další. K dispozici je kompletní portfolio [Altair Partner Alliance](#). Tento nejvyšší licenční balík zahrnuje i nástroje pro zpracování dat a datové analýzy, tedy nástroje z balíku *Data Analyst (DA)*.

Více informací o kompletním portfoliu produktů od Altair naleznete na: <https://www.altair.com/product-showcase>.

Aktuální zařazení nástrojů pod jednotlivé licenční balíky (Suites) naleznete na portálu **Altair One** (www.altairone.com) v části [Marketplace](#) – <https://altairone.com/Marketplace>.

Altair HyperWorks products

Přehled vybraných simulačních nástrojů z platformy Altair HyperWorks

Modeling and Visualisation

Nástroje pro pre-processing, post-processing, uživatelské prostředí pro přípravu a vyhodnocení simulací

HyperMesh

Robust pre- and post-processor for FEA and finite element modeling, with AI-augmented processes, next-gen design and optimization workflows, and an open, programmable interface. High-performance finite element pre-processor to prepare largest models for an analysis run for various disciplines and solvers. Includes HyperView and HyperGraph for advanced post-processing.

HyperCrash

Finite element pre-processor for automotive crash and safety analysis.

BatchMesher

Geometry cleanup and auto-meshing in batch mode for given CAD files.

AcuConsole

Powerful, yet easy to use GUI-Based Computational Fluid Dynamics (CFD) pre-processor for AcuSolve.

Flux GUI, FluxMotor

Pre- and post-processing GUI-environment for EM simulation with Flux solver.

CADFeko

Pre- and post-processing GUI-environment for FEKO.

SimLab

SimLab is a process-oriented multidisciplinary simulation environment that empowers users to accurately analyze the performance of complex assemblies. Supports multi-physics, feature based finite element modeling and advanced automation for simulation processes. Includes post-processing functionality.

MotionView

Multi-body dynamics solution pre- and post-processor for analysis and optimization of mechanical systems.

HyperView Player

Free viewer for visualizing 3-D CAE results via the Internet or desktop.

Physics simulation – Solvers, DOE and Optimization

Řešiče a optimalizační nástroje

OptiStruct

Structural analysis and design optimization software using finite elements and multi-body dynamics for linear and non-linear structural problems

RADIOSS

Finite element solver (explicit) for linear and non-linear problems under dynamic loadings like crash, impact, blast and stamping simulation.

SimSolid

CAE solution for linear and non-linear problems which eliminates geometry simplification and meshing – enabling the analysis of fully-featured CAD assemblies in minutes. Implemented as standalone desktop application, web-based application and as solver option for Altair Inspire.

HyperLife

Fatigue analysis software developed on a solver-neutral framework. It provides a comprehensive toolset for durability analysis, directly interfacing with all the major finite element analysis (FEA) results files.

AcuSolve

General, all-purpose finite element computational fluid dynamics (CFD) solver.

nanoFluidX

Simulation tool for fluid flow analysis based on particle hydrodynamics (SPH) method, which predicts fluid flow within complex geometry of mechanical structure and under the influence of moving parts. A typical example is the transmission oil lubrication simulation.

ultraFluidX

Simulation tool for ultra-fast prediction of aerodynamic properties of cars and trucks as well as evaluation of buildings from the perspective of wind load. Tool for analysis of external aerodynamics based on Lattice Boltzmann method.

Flow Simulator

3D design tool that provides interdisciplinary modeling and optimization for fluid and thermal systems within a CAD-integrated environment.

EDEM

Simulation software for bulk and granular material simulation. Powered by industry-proven discrete element modeling (DEM) technology, EDEM quickly and accurately simulates and analyzes the behavior of coal, mined ores, soils, fibers, grains, tablets, and powders.

MotionSolve

Comprehensive multibody simulation tool for building and executing complex system models to evaluate a product's dynamic response and optimize its performance.

HyperForm

A unique finite element-based sheet metal forming simulation software solution.

HyperXtrude

An hp-adaptive finite element program that enables engineers to analyse material flow and heat transfer problems in extrusion and rolling applications.

Flux

Flux predicts low-frequency electromagnetic phenomena and optimizes the performance of any electromechanical device in Flux 3D, Skew, PEEC GUI.

Feko

Feko is a leading high-frequency electromagnetic simulation software that uses multiple frequency and

time domain techniques with true hybridisation to analyse and solve a broad spectrum of electromagnetic problems.

HyperStudy and Design Explorer

Integrated optimization, DOE, and robustness engine implemented as standalone tool (HyperStudy) or into HyperMesh environment (Design Explorer).

PhysicsAI

AI-based tool for fast physics predictions by learning from your historical data without the limits of parametric studies. this AI-powered CAE technology trains models using any existing simulation studies including those from older design concepts, similar parts, or different programs.

Industrial & Conceptual Design, Manufacturing Solutions

Nástroje pro průmyslový a optimalizovaný koncepční design a ověřování výrobitelnosti

Altair Inspire Studio

Industrial design software that combines NURBS curve, surface, solid, polygonal and point cloud modeling tools alongside a photorealistic rendering engine.

Altair Inspire

Inspire allows designers, product engineers and architects to generate and investigate structurally efficient concepts quickly and easily. Inspire embeds Altair's OptiStruct, SimSolid and MotionSolve algorithms bringing topology optimization, multi-body-dynamics and SimSolid performance to a broader audience.

Inspire platform also brings solutions for manufacturing feasibility and processes simulation: Inspire Print3D, Cast, Mold, PolyFoam, Form, Extrude Polymer and Extrude Metal.

Systems modeling

Modelování systémů, 0D, 1D a ROM simulace

Compose

All-in-one environment performing a wide variety of math operations including linear algebra and matrix manipulations, statistics, differential equations, signal processing, control systems, polynomial fitting, and optimization.

Twin Activate

Solution which rapidly models multi-disciplinary systems as 1D models. Twin Activate allows mixed signal-based and physical modeling including pre-defined libraries for mechanical, electrical, and thermal components.

Embed

Tool for model-based firmware development of embedded systems including motor control, IoT devices, and vision systems.

romAI

AI-powered technology within Altair Twin Activate. Leveraging ROMs for system evaluation speeds up computationally expensive simulations, such as discrete element method (DEM), computational fluid dynamics (CFD), and finite element (FEA) analyses

Electronic System Design

Simulace a ověřování návrhů elektronických systémů

Pollex

PollEx enables teams to review and improve board layouts, and drive designs with simulation tools for signal integrity, power integrity, EMI vulnerability, and ESD protection, without relying on "rules of thumb."

PSIM

Tool allowing engineers to simulate and design power electronic systems including motor drives, power converters, and renewable energy systems.

EEvision

Tool for smart electrical system visualization. Automatically render and visualize schematics for circuits, wire harnesses, and components based on a dynamic search of a digital twin model generated from ECAD data or other sources.

Silicon Debug Tools

Silicon Debug Tools is an electronic design debugging tool for complex circuits, SoCs, and more. It includes StarVision PRO, SpiceVision PRO, RTLvision PRO and GateVision PRO.

Structural Engineering and Design (AEC)

Sada simulačních nástrojů pro architekturu a stavebnictví

S-FRAME, S-CONCRETE, S-FOUNDATION, S-TIMBER, S-CALC

Altair's AEC solutions offer unparalleled productivity for building and non-building structures with their advanced versatility, integration, and data management capabilities. Our analysis and design solutions simulate responses to a range of dynamic, nonlinear loading conditions, including wind, snow, water, seismic, blast, dead, live, and moving loads – all while ensuring design resiliency and regional code compliance.

Více informací o nástrojích **Altair HyperWorks** i nástrojích z platformem **RapidMiner** či **HPCWorks** naleznete na stránkách www.advanced-eng.cz/software a www.altair.com.

Altair HyperWorks – Design and Simulation Platform: <https://altair.com/altair-hyperworks>

Altair HyperWorks product portfolio: <https://altair.com/product-showcase#filter=.platform-altair-hyperworks>

Altair RapidMiner – Data Analytics and AI platform: <https://altair.com/altair-rapidminer>

Altair HPCWorks – High-Performance Computing (HPC) and Cloud Platform: <https://altair.com/altair-hpcworks>

Complete Altair's tool portfolio: <https://altair.com/product-showcase#filter=.products-altair-products>

Altair Partner Alliance

Softwarové nástroje dalších výrobců spustitelné pod licencemi s Altair Units

With the *Altair Partner Alliance*, Altair is expanding the HyperWorks suite for lease licenses by including third-party products. The customers who participate in the alliance can use their existing pool of AU for both HyperWorks and participating partner applications at no or little incremental costs. Each partner application draws a different quantity of Altair Units while running (Partner applications will always stack).

The alliance (<https://altair.com/altair-partner-alliance>) grows continuously and includes the following applications:

AI & Analytics

Tangent (Tangent Works)
IntelliDockers (Zetta Cloud)

Additive Manufacturing

3DXpert DfAM, 3DXpert, Amphyon (Oqton)*
3-matic (Materialise)
Collaboration and Automation
Synera (Synera GmbH)

Composites

Advanced Cure Simulation (LMAT)*
CONVERSE (PART Engineering GmbH)*
LAP & CoDA (Anaglyph)
QSD® (Cetim)*
TaniqWind® Design (TANIQ BV)
VABS™ (Analyswift)*

Crash and Safety

FE Dummy Models (Humanetics)
RailSafe Dummy (GRM Consulting)
Simcenter Madymo™ (Siemens)
Data Annotation
Upalgo Labeling (Ezako)
Data Labeling and Model Training Platform (UbiAI)

Design

CADdoctor (Elysium)*
EikoTwin DIC, EikoTwin Lite (EikoSim)*
spacestudio™ (Exotrail)
InfiPoints (Elysium)
FORTUNA_Phoenix (Integral Technology)
FORTUNA_Solid (Integral Technology)
LATONA (Integral Technology)

Durability

FEMFAT (Magna Powertrain)*
nCode DesignLife (Hottinger Brüel & Kjær)*
LW Finder (LW Engineering Software AB)*
S-Life FKM, S-Life Plastics (PART Engineering GmbH)*

Dynamic Analysis

ChassisSim (ChassisSim)*

Fluids & Thermal

AVL FIRE™ M (AVL)*
Barracuda Virtual Reactor (CPFD Software)
CFD Toolbox (QuickerSim)*
TAITherm™ (ThermoAnalytics, Inc.)*

Manufacturing

AFDEX (MFRC, Inc.)*
CADMOULD, VARIMOS, VARIMOS Real (SIMCON)
Good Guys' Index, NovaFlow&Solid™ (NovaCast)*
Morfeo (Cenaero)
veoCAST (Teraport GmbH)

Material Information

Workgroup Material DBPro (Matereality)
Total Materia (Total Materia)

Multi-Body Dynamics (MBD)

ISVPG (Applus IDIADA)
PM-FlexTire (Pratt Miller Engineering)*
XenomatiX Road Data (XenomatiX)*

Noise, Vibration, and Harshness (NVH)

AdaptrSim for Altair (Fraunhofer LBF)
AlphaCell (Matelyst)
AVL EXCITE™ Acoustics (AVL)*
Coustyx (ANSOL)
EFEA (Michigan Engineering Services)
Insight+ (VI-grade GmbH)

Optical Design

OSLO, TracePro® (Lambda Research Corporation)*

Optimization

RAMDO (RAMDO Solutions)*

Robotic Process Automation

AmdoSoft/b4 (Amdosoft Systems)

Structural Analysis

Cobra (Cetim)*
Irazu (Geomechanica Inc)
MAESTRO (MAESTRO Marine)
Weight Data Tool (TGM Lightweight Solutions GmbH)

Electromagnetics

μWave Wizard™ (Mician GmbH)*
CHAMP3D, ESTEAM, GRASP, POS, QUPES, SATSOFT
(TICRA)

Electronic

Cady (CADY Solutions Ltd.)
SmartCtrl (Power Smart Control)
ECAD Extension (BQR)

System Modeling

AVL CRUISE™ M (AVL)*
DSHplus (Fluidon)*
MapleSim™, Maple™, Maple Flow (Maplesoft)
Virtual Reality
Share & Viz (TechViz)

Virtual Reality

Share & Viz (TechViz)

**Partner products that are also available in Altair's Global Academic Program.*

More information about currently available APA products: <https://altair.com/product-showcase#filter=.products-partner-products> .

The Altair Units Licensing Concept

More flexibility with Altair Units

With Altair's flexible unit-based licensing system organizations can pool and centralize their global software investment maximizing utilization and availability throughout the global enterprise delivering far greater value than traditional licensing systems. Instead of licensing individual Altair products for each user, the Altair licensing model allows companies purchase a pool of Altair Units (AU) for both individual users as well as for engineering departments. When a user launches a software application, the required number of units to run the application is automatically checked out from the local or departmental pool of AU. These AU are automatically returned to the pool when the application is closed. This licensing model also allows users to run multiple applications simultaneously without checking out more AU. With the exception of stacked applications and an application which requires more AU than any active application, no additional AU will be drawn from the pool. This is a key differentiator to most token-based licensing models.

On the following pages you will find some more details on the Altair Alliance Enabled Partner Applications, on our solvers OptiStruct, RADIOSS and AcuSolve, and a short product overview. The required number of AU for the most common HyperWorks products is listed below.

For detailed licensing information please refer to **Altair Units Licensing Guide** available for each HyperWorks suite version on [Altair One / Marketplace](#) portal (within software documentation).

Altair Units (AU)		
HyperViewPlayer	0	
PBS Professional	0.03	per CPU-
HyperGraph 2D/3D	6	
Evolve	10	
AcuConsole	21	
HyperMesh	21	
HyperCrash	21	
HyperView	21	
AcuFieldView	21	
MotionView	21	
Manufacturing Solutions	30	
Inspire	15	
SimLab	21	
AcuSolve	30	
Otistruct (Analysis)	30	
RADIOSS	30	
HyperForm	30	
MotionSolve	30	
HyperStudy	25	
HyperXtrude	50	
Otistruct (Optimization)	50	
Compose	10	
Activate	15	
Feko	30	
Flux	30	
SimSolid	from 30	
Multiscale Designer	25	
Tailored Solutions	35+	
Virtual Wind Tunnel	21	
APA partner solutions	please contact us	

(*) depending on CPU-cores per Run (see Solvers Unit Chart)

(**) solver stacking rules apply

AU Usage Examples:

Example A: There are 50 AU on your server.

One user opens HyperMesh (21 AU). Those are drawn from the server – there are 29 AU left. The same user also opens HyperGraph (6 AU) at the same time. There are still 29 AU available on the server - only the highest AU drawing application draws AU (in this case HyperMesh). The user closes both applications. There are again 50 AU on the server.

Example B^(*): There are 60 AU on your server.

During the day, two users simultaneously use HyperMesh to build FE-models ($2 \times 21 = 42$ AU), perform analyses with OptiStruct ($2 \times 30 = 60$ AU), post-process the results with HyperView ($2 \times 21 = 42$ AU). At the end of the day, users close the open HyperWorks applications and there are again 60 AU left on the server. One of the users can now run a topology optimization overnight using OptiStruct (50 AU).

Example C: There are 60 AU on your server.

One user opens MotionView (21 AU) to build a MBD model. Starting MotionSolve (30 AU) on the same machine draws only additional $30 - 21 = 9$ AU from the server. Starting HyperMesh (21 AU) on the same machine and running a topology optimization using OptiStruct (50 AU) draws only additional $60 - 30 = 30$ AU from the server. 50 AU are in use.

Adapt HyperWorks to your needs

All Altair software products can be adapted to your specific needs and integrated in your business processes. Through customization of HyperWorks you can achieve even more efficiency in your engineering projects. Our support and develop. projects guarantee the best possible benefit in the development of your solutions.

HyperWorks Solvers Unit Draw Chart

In-App Licensing

For multiple CPU-core jobs, the number of base AUs drawn by RADIOSS, AcuSolve and OptiStruct depends on the number of machine CPU-cores used per run as described in the following table. This base number may be altered depending on how many simultaneous copies of these solvers are running. See below regarding the Decay Function.

HyperWorks Solvers	AU	AU
Number of CPU-cores per Run	OptiStruct FEA, RADIOSS, MotionSolve, HyperLife, AcuSolve, Flux, FEKO	OptiStruct Optimization, EDEM Solver, MotionSolve with optimisation
1 – 4	30	50
5 - 8	35	55
9 – 16	40	60
17 – 32	50	70
33 - 64	60	80
65 – 128	70	90
129 – 256	80	100
257 – 512	90	110
513 – 1024	100	120
Each duplication	+10	+10

A decay function is applied across all Radioss, AcuSolve and OptiStruct licenses running simultaneously off the same license server. The decay function is a multiplier on the unit amount drawn for a job. Once a job has finished, the next job will backfill into the vacated slot. Hence, once a job has started, the checked-out unit amount for that job will not change.

Job Number	Decay Factor
1	1.0
2 – 10	0.9
11 – 20	0.8
21 – 30	0.7
31 – 40	0.6
41 – 50	0.5
50+	0.4

Solvers level or stack AUs according to the following rules:

- At the first invoke of a Solver application, the AUs will level against HyperWorks applications already running on the same machine.
- Similarly, at the first invoke of a different Solver application, the AUs still level.
- The AUs stack when starting the second and so forth invoke of the same batch application.
- When the leveled job finishes, the next invoke levels again.

Example: If the user launches HyperMesh first (21 AU), and then launches RADIOSS (30 AU), 30 AU will be drawn. If the same user on the same machine adds an OptiStruct job (50 AU), the total units drawn is 50 AU. If the user now adds a second OptiStruct job, the total units drawn will be increased to 95 AU ($50 + 0.9 \times 50$ AU).

Solver HPC Licensing

The Solver HPC license draws units on a per-CPU core basis. The unit draw is determined by the total number of cores for a solver according to a lookup table.

HPC Licensing applies in all situations where a solver is not started from inside an Altair GUI application and a SolverHPC license feature is present.

The following table applies to the license features: AcuSolve, AltairManufacturingSolver, EDEMSolver, FekoSolver (including WinPropSolver), FluxSolver, MotionSolve, OptiStructFEA, and Radioss. If OptiStruct runs an optimization (OptiStruct license feature), the draw per core is multiplied by 1.5 for a given job. Each license feature follows its own core count. This unit draw stacks.

GPU acceleration is implemented for AcuSolve, EDEM, Feko, and OptiStruct. For AcuSolve, Feko, and OptiStruct, one GPU card is counted as four additional CPU-cores; for EDEM one GPU card is counted as 16 CPU cores.

Number of Cores	Draw per Core	Cumulative Draw Range*
1-4		30,00
5-36	1,60	31,60 - 81,20
37-70	0,80	82,00 - 108,40
71-200	0,60	109,00 - 186,40
201-400	0,40	186,80 – 266,40
401-800	0,30	266,70 – 384,40
801-1600	0,20	386,60 – 546,40
1601-3200	0,15	546,55 – 786,40
3201-6400	0,10	786,50 – 1106,40
6401-10000	0,05	1106,45 – 1286,40
>10000 (20000)	0,04	>1286,40 (1686,40)

*There may be slight variations due to numerical round-off.

For example, if three simultaneous Radioss jobs are running requiring a total of 48 CPU cores, the total unit draw will be 90.8 (= 30 + 32x1.6 + 12x0.8).

In addition to the unit draw of solvers during runtime, AcuPrep, Feko, OptiStruct, and Radioss Starter check for the existence of a license during initial check and preparation runs. These license checks do not draw any units.

Leveling of interactive applications is not affected. For example, a user on a workstation uses HyperMesh, HyperView (21 AUs leveled) plus two 4-core OptiStructFEA (36 AUs), a (maximum) total of 57 AUs is drawn.

Licensing of GPU-based CFD Solvers

The CFD solvers nanoFluidX and ultraFluidX are a direct GPU implementation and draw Altair Units per job based on the number of GPUs.

GPU	nanoFluidX	ultraFluidX
1	25	50
2	50	100
3-4	100	150
5-8	150	200
9-16	200	250
Each duplication	+50	+50