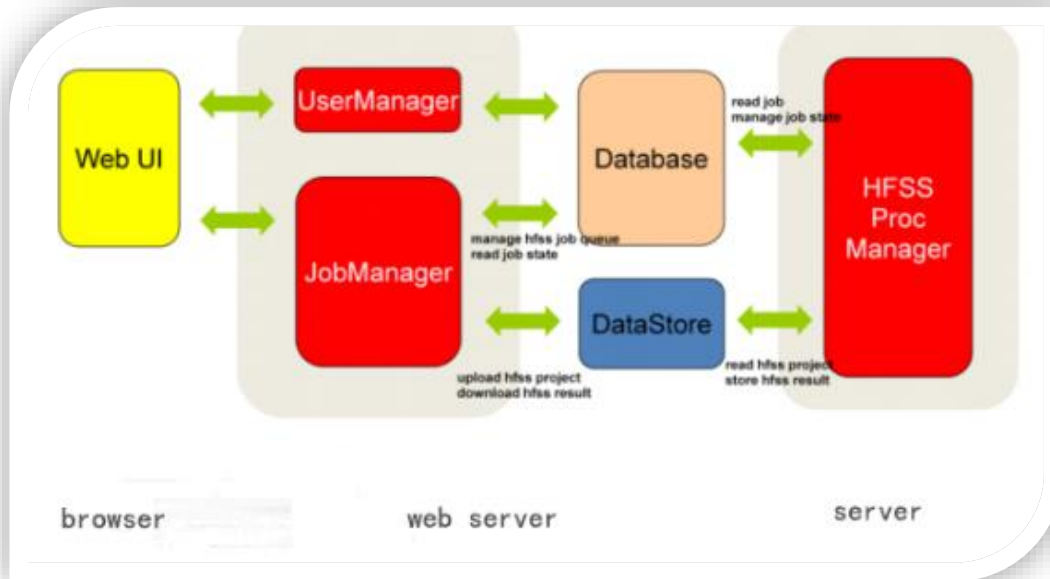


JobQueue: 仿真任务管理系统

JobQueue 是一个基于 Web 的平台，用于提交、监控和管理仿真作业，包括 HFSS、IRIS 等。作为一个 Web 应用系统，JobQueue 基于 B/S 模式，部署与服务器，用户通过浏览器访问系统，使团队仅以一个部署便可在整个区域工作。JobQueue 很容易使用，任何有浏览器经验的用户都可以快速上手。在 JobQueue 中，为了最大限度地利用硬件资源，所有繁重的仿真计算工作会自动调度计算机集群计算节点，并充分利用并行计算和分布式计算。JobQueue 内置的排队和批处理模块，提供任务优先级调整及计算资源优化，节省界面许可并提高仿真工具许可证的利用率。任务管理模块将监督和管理提交的任务，以便轻松回溯和再使用，便于企业管理仿真项目工程。仿真结果实时显示有助于提高仿真效率。

JobQueue 解决方案

作为一个基于 Web 的仿真任务管理平台，JobQueue 主要包含“用户界面”、“账户管理”、“作业管理”和“进程管理”等模块，如下图所示。其中，Web UI 是访问此系统的用户交互界面；User Manager 帮助管理登录帐户，包括添加和删除帐户，设置密码和定义优先级；Job Manager 将仿真作业提交到队列中，管理工作优先级，监视工作状态等；Process Manager 是一个独立的服务，它始终运行以检测和管理仿真作业。



系统结构图

要点

- 支持 Windows 和 Linux 系统平台，以满足不同客户的需求
- 支持多种仿真工具，包括 HFSS，SPECTRE，IRIS 等
- 基于 B/S 架构，易于部署、升级和使用
- 支持主流浏览器，包括谷歌，火狐和 IE（v8 以上）
- 支持不同权限的用户角色，包括管理员、普通用户和超级用户
- 最大限度利用集群计算资源，支持常见调度系统，如 PBS，LSF，SGE
- 提供内建资源调度系统，支持未加入集群调度系统的计算资源
- 充分利用并行计算和分布式计算，最大限度地提高仿真效率
- 充分利用排队和批量仿真技术，最大限度地提高仿真工具的使用率和节省 GUI 许可成本

- 所有提交的仿真项目由项目管理模块进行管理和监督，便于回溯和重用
- 仿真结果和收敛状态实时显示将提高仿真效率和生产率
- 实时掌握计算节点的健康状况
- 实时统计队列的作业信息
- 可对处于等待资源状态的作业进行优先级调整，以优先运行紧急任务
- 内置调度系统支持个性化设置以调整作业的资源分配策略，支持用户的作业数限制

功能

用户登录

JobQueue 支持中英文切换，默认跟随浏览器环境；支持主流浏览器。登录成功后根据系统设置进入角色默认首页。



登陆界面

提交仿真作业

JobQueue 支持多种仿真工具，包括 HFSS、SPECTRE、IRIS。用户可以将仿真作业从本地机器上传到排队系统，所有提交的项目都上传到系统指定的位置进行统一管理。



提交仿真作业

有效性检查

JobQueue 将检查所有提交的仿真作业，并确保建模复杂性和仿真设置满足公差要求。可用的验证检查包括模型大小、组件数、扫描频率、收敛公差等。

优先级调整

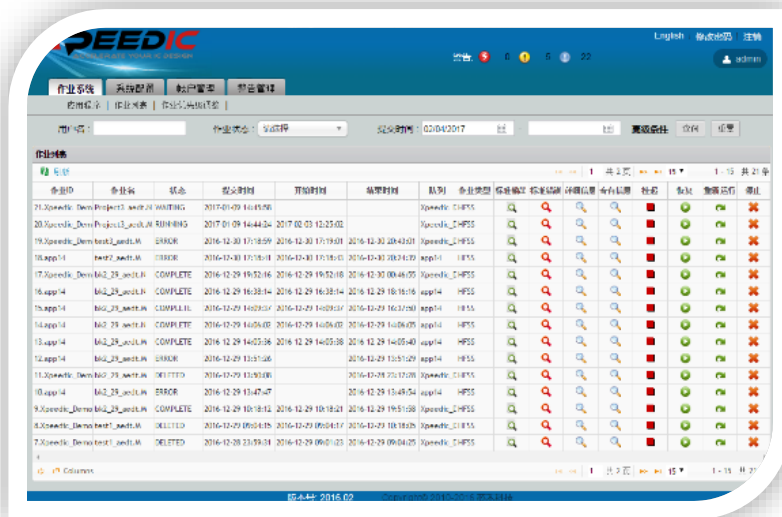
JobQueue 系统列出所有处于等待中的作业，并允许管理员调整作业的优先等级和作业排队顺序。



作业优先级

任务列表管理

JobQueue 将所有提交的作业存储在系统并显示到作业列表页面，以便用户可以检查每个作业的详细信息，包括配置、收敛、剖分状态等。提交的作业可以重新排队、挂起、恢复、停止甚至从作业列表中删除。作业运行优先级只能由特权用户进行调整。



Job ID	Job Name	Status	Start Time	End Time	Priority
21.Speedic_DemoProject3_xeet.M	WAITING		2017-01-09 14:45:00		Speedic_01875
20.Speedic_DemoProject3_xeet.M	WAITING		2017-01-09 14:44:34	2017-02-03 12:25:00	Speedic_01875
19.Speedic_DemoProject3_xeet.M	ERROR		2016-12-30 17:18:59	2016-12-30 17:19:03	Speedic_01875
18.app14	xeet.M	ERROR	2016-12-30 17:18:18	2016-12-30 17:18:18	Speedic_01875
17.Speedic_DemoBld_25_xeet.M	COMPLETE		2016-12-29 19:52:16	2016-12-29 19:52:16	Speedic_01875
16.app14	Bld_25_xeet.M	COMPLETE	2016-12-29 19:52:16	2016-12-29 19:52:16	app14
15.app14	Bld_25_xeet.M	COMPLETE	2016-12-29 16:38:14	2016-12-29 16:38:14	app14
14.app14	Bld_25_xeet.M	COMPLETE	2016-12-29 16:38:14	2016-12-29 16:38:14	app14
13.app14	Bld_25_xeet.M	COMPLETE	2016-12-29 14:05:03	2016-12-29 14:05:03	app14
12.app14	Bld_25_xeet.M	COMPLETE	2016-12-29 14:05:03	2016-12-29 14:05:03	app14
11.Speedic_DemoBld_25_xeet.M	DELETED		2016-12-29 13:51:26	2016-12-29 13:51:26	Speedic_01875
10.app14	Bld_25_xeet.M	ERROR	2016-12-29 13:51:26	2016-12-29 13:51:26	app14
9.Speedic_DemoBld_25_xeet.M	COMPLETE		2016-12-29 13:47:47	2016-12-29 13:47:47	Speedic_01875
8.Speedic_DemoBld_25_xeet.M	DELETED		2016-12-29 10:18:12	2016-12-29 10:18:12	Speedic_01875
7.Speedic_DemoBld_25_xeet.M	DELETED		2016-12-29 09:04:17	2016-12-29 09:04:17	Speedic_01875

作业列表

队列作业统计

JobQueue 系统以队列为单位统计每个队列中各主要状态（等待/排队/运行/完成/错误/中止）的作业数量。

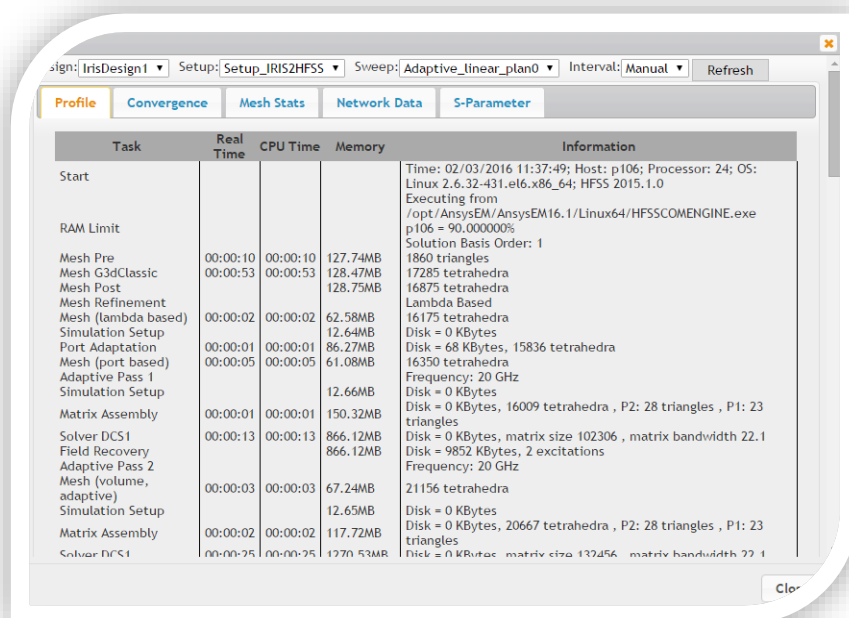


Queue Name	Job Count	Waiting Count	Queued Count	Running Count	Completed Count	Error Count	Stopped Count
xeet.M	0	0	0	0	0	0	0
tee	0	0	0	0	0	0	0
xeet	0	0	0	0	1	0	0
xeet1	3	0	0	0	140	250	140
tee	0	0	0	0	0	0	0

作业统计

仿真结果实时显示

JobQueue 将依照作业类型显示提交到系统的已经开始或结束的作业的实时收敛状态和仿真结果，并帮助用户尽早获取仿真最新结果。依据实时结果，用户可以发现工程设置异常，并提前结束仿真而无需等待整个仿真结束，从而提高工作流的效率。



Task	Real Time	CPU Time	Memory	Information
Start				Time: 02/03/2016 11:37:49; Host: p106; Processor: 24; OS: Linux 2.6.32-431.el6.x86_64; HFSS 2015.1.0
RAM Limit				Executing from /opt/AnsysEM/AnsysEM16.1/Linux64/HFSSCOMENGINE.exe
Mesh Pre	00:00:10	00:00:10	127.74MB	p106 = 90.000000%
Mesh G3dClassic	00:00:53	00:00:53	128.47MB	Solution Basis Order: 1
Mesh Post			128.75MB	1860 triangles
Mesh Refinement				17285 tetrahedra
Mesh (lambda based)	00:00:02	00:00:02	62.58MB	16875 tetrahedra
Simulation Setup	00:00:01	00:00:01	12.64MB	Lambda Based
Port Adaptation	00:00:05	00:00:05	86.27MB	16175 tetrahedra
Mesh (port based)			61.08MB	Disk = 0 KBytes
Adaptive Pass 1			12.66MB	Disk = 68 KBytes, 15836 tetrahedra
Simulation Setup			150.32MB	16350 tetrahedra
Matrix Assembly	00:00:13	00:00:13	866.12MB	Frequency: 20 GHz
Solver DCS1			866.12MB	Disk = 0 KBytes
Field Recovery				Disk = 0 KBytes, 16009 tetrahedra , P2: 28 triangles , P1: 23 triangles
Adaptive Pass 2				Disk = 0 KBytes, matrix size 102306 , matrix bandwidth 22.1
Mesh (volume, adaptive)	00:00:03	00:00:03	67.24MB	Disk = 9852 KBytes, 2 excitations
Simulation Setup			12.65MB	Frequency: 20 GHz
Matrix Assembly	00:00:02	00:00:02	117.72MB	21156 tetrahedra
Solver DCS1	00:00:25	00:00:25	1270.53MB	Disk = 0 KBytes

仿真结果

账号管理

JobQueue 支持多个具有不同访问权限的用户角色，包括管理员、普通用户和不可编辑的超级管理员。普通用户用于提交作业，管理员负责系统的维护和配置。超级管理员具有管理用户和普通用户的权限。支持通过添加或批处理模式将域用户导入到系统中。



账户管理

配置管理

系统内置了基于优先级的排队系统，在系统配置的计算节点和队列设置页面帮助用户配置通过内置资源调度系统管理的计算资源；通过队列和用户作业设置可对系统的作业分配进行调配和限制。同时可以利用集群调度器来优化计算资源使用。

JobQueue 支持 Linux 平台下的 LSF, SGE 和 PBS 集群，Windows 平台的 PBS。



队列管理

警告管理

任务结束后 JobQueue 将发送通知，通知用户仿真状态，包括错误，警告和正常状态，并确保用户知晓有关仿真作业的最新状态，如果配置了邮件服务器，还可以发送通知邮件。



警告管理

美国	中国上海	中国苏州
Seattle	上海市浦东新区盛夏路 608 号 2 号楼	江苏省苏州市吴江区长安路 2358 号
14205 SE 36th St, Bellevue,	210-211 室	1 栋 5 楼
WA 98006	电话: 86-021-53391331	电话: 86.0512.63989910
Silicon Valley	sales@xpeedic.com	sales@xpeedic.com
19925 Stevens Creek Blvd		
#100 Cupertino, CA 95014		
sales_us@xpeedic.com		