

# 版权声明

本内容均属e-works（中国制造业信息化门户网、武汉制造业信息化工程技术有限公司）会议论坛上所获取的资料，版权归e-works及演讲人单位及个人所有，严禁任何媒体、网站、个人或组织以任何形式或出于任何目的在未经本公司书面授权的情况下抄袭、转载、摘编、修改本次会议资料内容，另本资料内容禁止上传至百度文库等任何网站。对有违上述行为而构成的版权侵权行为，e-works将依法追究其法律责任。如已是e-works授权合作伙伴，应在授权范围内使用。

e-works内容已是e-works授权合作伙伴，应在授权范围合作伙伴申请热线：[jsc@e-works.net.cn](mailto:jsc@e-works.net.cn)，tel: 027-87592219/20/21-115

[www.e-works.net.cn](http://www.e-works.net.cn)

中国制造业信息化门户网

武汉制造业信息化工程技术有限公司

# 数值仿真云建设实践与发展趋势



报告人： 泛云科技 龚炜  
新浪微博： @泛云龚炜



数值仿真  
云平台



泛“云”时代之思考

泛繁至简之征途

融智成云之共赢



# 思考一：“仿真云”的复杂度？

## ❖ 硬件架构

- Cluster → Grid → Cloud

## ❖ 软件架构

- Software → Portal → Platform

## ❖ 部署实施

- 国外引进 = 高级培训 + 非请勿动？

## ❖ 定制开发

- 风险：行业经验、研发能力



# 思考二：“仿真云”的业务定位？

## ❖ 建设思路

### ■ 误区

- 片面追求计算性能——硬件重复堆砌
- 拼凑组合基础工具——平台远离应用
- 极度崇尚舶来产品——体制理念差异
- 忽视平台运营升级——系统价值错位

### ■ 定位

- 兼容多样化主流基础架构
- 仿真计算资源管理及服务平台
- 研发管理体系之计算资源组件
- 持续满足企业发展需求





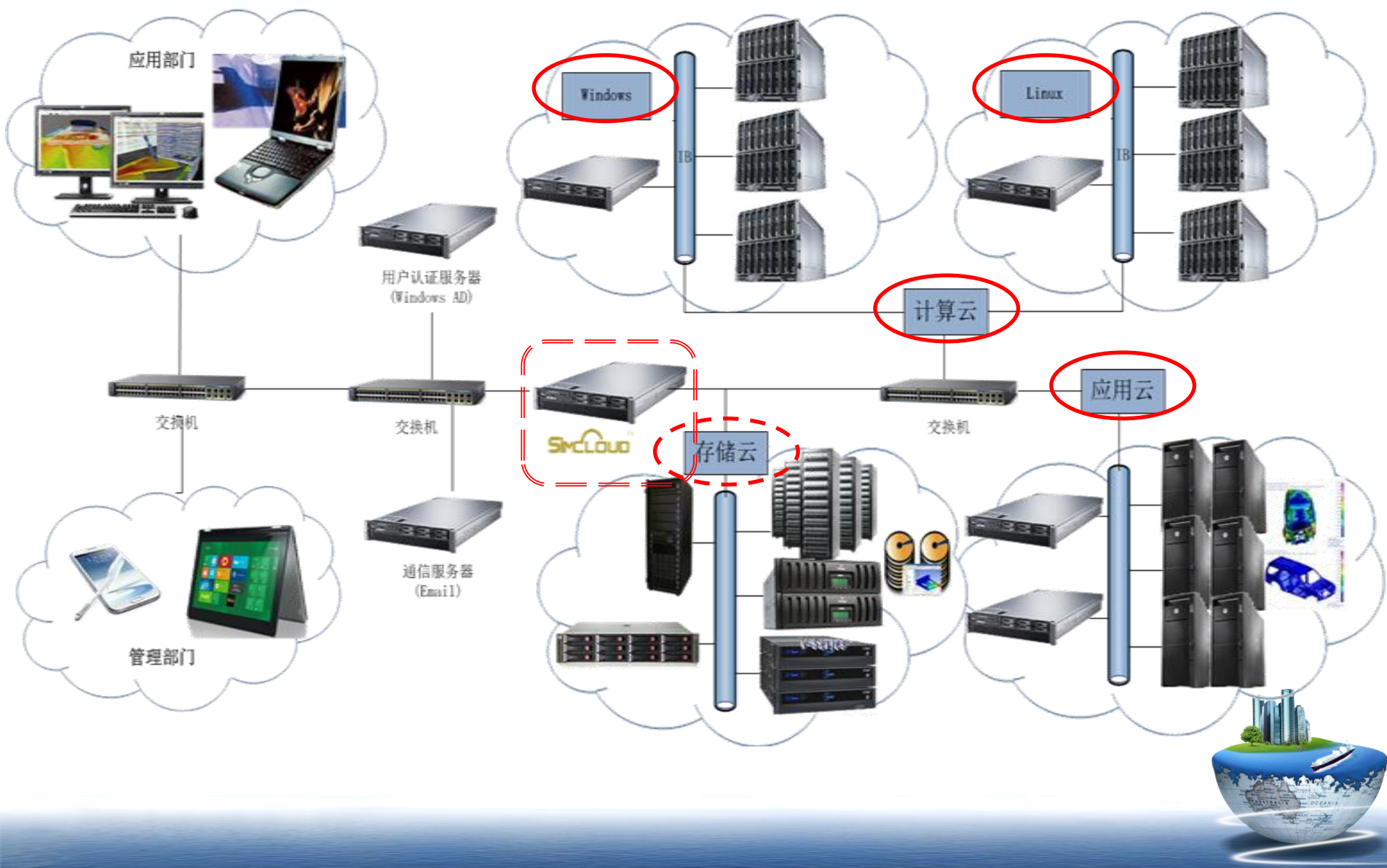
# 思考三：“仿真云”的未来？

## ❖ 发展趋势

- 需求驱动型
  - 主导：企业计算资源计划（ECRP）
  - 辅助：计算性能、弹性架构、开放接口.....
- 平台异构化
  - “云”是天然的异构生态环境
  - 仿真云的任务：抽象异构平台的管理特征
- 用户自主化
  - 仿真云平台自身具备强大的自服务能力
  - 平台供应商亦需提供个性化定制开发



# 泛繁至简：架构篇



# 泛繁至简：技术篇(1)

## ❖ 虚拟化

- 服务器、桌面、应用、网络、存储.....
- 角色：计算资源抽象接口
- 趋势：多样化、多种类
- 策略：按需选用、过程管理

## ❖ 集群计算（HPC/HTC）

- BATCH、MPI、GPU、MapReduce.....
- 角色：计算资源性能组件
- 趋势：异构(Win/Linux)、混合(WHPC/LSF/Moab...)
- 策略：兼容并蓄、应用为王





# 泛繁至简：技术篇(2)

## ❖ 存储业务流

- 角色：资源平台生产数据输出
- 发展：定制化、 workflow

## ❖ 许可证监控

- 角色：软件资源授权控制
- 发展：合规管理、数据挖掘

## ❖ 运维监控

- 角色：资源平台运营界面
- 发展：面向服务、广泛整合



# 泛繁至简：技术篇(3)

## ❖ 行为分析

- 角色：计算资源绩效分析
- 发展：量化考核、提升效率

## ❖ 需求预测

- 角色：弹性计算能力构件
- 发展：智能预测、多云融合

## ❖ 经济模型

- 角色：计算平台决策辅助
- 发展：科学分析投资回报、持续优化资源配置



# 泛繁至简：产品篇

## ❖ 旗舰级产品：SimCloud

- 高效整合高性能计算、桌面/应用虚拟化等云计算基础架构，构建高端研发统一计算服务与调度管理平台，全面实现企业计算资源精益化管理。

## ❖ 企业级产品：VAppCloud

- 泛化融合多样型桌面/应用虚拟化基础架构，构建交互类应用软件统一服务与调度管理门户，高效实现企业核心计算资源精益化管理。

## ❖ 入门级产品：LicCloud

- 全面监控、调度、统计、分析应用软件许可证信息，构建软件资源利用行为数据管理系统，初步实现企业核心计算软件的秩序化管理。



# 共赢：泛云科技的使命

仿真研发部门

企业计算中心

VAN CLOUD

公共计算中心

应用软件厂商

集群制造企业



# 融智成云：私有云样板

上海核工程研究设计院

仿真云计算平台管理系统

winhpcs

2013年11月27日,  
星期三, 9:13:31

- 我的首页
- 任务管理
- 我的任务
- 新建任务
- 查看队列
- 查看许可
- 业务管理
- 系统管理
- 集群管理
- 统计分析
- 帮助

作业信息

Id	210	<b>User</b>	<b>Computer</b>	<b>Start</b>	<b>License</b>
作业名称	fluenttest	caikun	WHPCCN019.snerdi-cal.com	Mon 11/25 11:33	8
所有者	SNERDI-CAL/winhpcs	caikun	WHPCCN020.snerdi-cal.com	Mon 11/25 11:34	16
求解器	Fluent 14.0_test				
状态	Running				
优先级	Normal				
分配节点	SCCN01				
是否远程	N				
核数	8				
提交时间	2013/11/27 9:18:45				
开始时间	2013/11/27 9:19:01				
结束时间					
等待原因					
总CPU时间[MS]	0				
总内存[B]	0				
标准输出	<a href="#">显示标准输出</a>				
标准错误	<a href="#">显示标准错误</a>				
可选操作	<input type="button" value="取消"/>				

报表名称：软件资源使用汇总表

起始时间：2013/10/1

分组依据：部门

求解器：All

集群类别：All

结束时间：2013/10/31

筛选：All

操作系统：Windows

部门	求解器	任务数	使用时间(小时)	CPU时间(小时)
部门: (2 items)				
		2	0.002	0.001
小计		2	0.002	0.001
部门: others (5 items)				
others	Ansys	7	1.811	0.004
others	CFX	4	0.019	0.015
others	DYNA	2	0.021	0.02
others	Fluent	13	1.427	5.159
others	小计	26	3.278	5.198

软件资源使用汇总图



# 融智成云：公共云实践

北京工业云平台  
北京云计算中心

hy-cloud > 集群管理 > 实时监控

hy-cloud > 任务管理 > 新建任务 > 提交作业

hy-cloud > 集群管理 > 集群状态

任务信息

虚拟应用 集群计算

硬件资源	软件License
虚拟应用名称	版本
Abaqus	6.10

虚拟应用名称

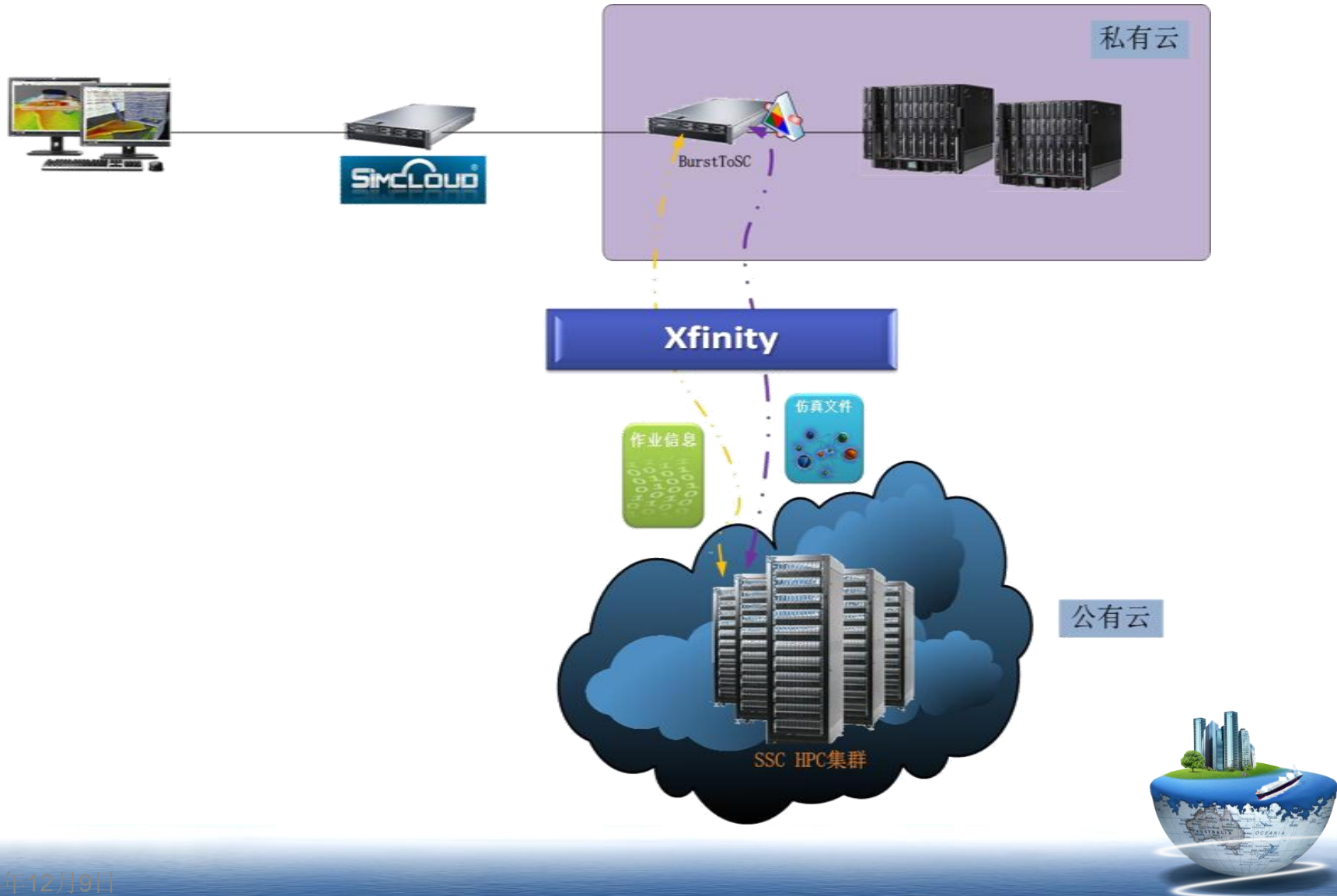
虚拟应用名称: Abaqus  
版本: 6.10  
虚拟应用模式: 应用模式  
工作组: CAE

■ CPU利用率 ■ 可用内存 ■ 网络流量 ■ 求解器 ■ 节点名称

0	0	100	100	100
22304	17647	23062	23010	23065
0	0	0	0	0
		DYNA_test	DYNA_test	DYNA_test
HY-COMPUTER001(L)	HY-HEADNODE(F)	ie015(L)	ie016(L)	ie017(L)
100	-2	-2	-2	-2
23067	-1	-1	-1	-1
0	0	0	0	0
DYNA_test				
ie018(L)	ie019(U)	ie020(U)	ie021(U)	ie022(U)

节点名称: ie017(L)  
CPU利用率: 100  
可用内存: 23065  
网络流量: 0  
求解器: DYNA\_test

# 融智成云：混合云探索




# 提问 & 交流

THANK YOU



VANCLOUD



龚 炜 David  
高级副总裁  
联合创始人

Tel: +86-21-60451068  
MP: 139 1645 8796  
gongwei@vancloud.com  
www.vancloud.com  
新浪微博: @泛云龚炜

