新EasyISTRの紹介 (EasyISTR ver 3.34.221030)

計算サーバの接続を追加 FOCUS(富岳と同じCPU:A64FX)で計算 計算結果の可視化方法を修正 resファイルのvtk変換を復活



1. 計算サーバの接続を追加

- FOCUSには、富岳と同じCPU(A64FX:48コア/ノード)を使ったXシステムが稼働しており、 FrontISTR-5.1.1がXシステム上でビルドされている。(Xシステムの利用料:100円/1node,1時間) ↓
- EasyISTR上でFOCUSに接続し、Xシステム(x24h)を使って計算できる様に修正を加えた。
- (外部のサーバに接続する為には、ssh、scp、sshfsパッケージが必要)
- この操作は、Linux版のEasyISTRに限定している。
- (windows版では、パスフレーズ無しでloginする事がサポート外との事で、この機能を設定せず。)

<使い方>

- 1) local側で計算条件など全て設定し、並列計算の為のmesh分割まで済ませた解析caseを作成。
- 2) FOCUSをEasyISTR上にマウントする。
- 3) 解析caseをFOCUS側に転送する。
- 4) 計算させる為のJobファイルを作成し、Jobを投入する。
- 5) 計算終了後、解析caseをlocal側に転送し、local側で結果を確認する。
- 6) FOCUSをアンマウントする。

(詳細は、EasyISTR操作マニュアルを参照。)

1) 解析case作成

			EasyISTR5: plate_Focus	□ ×			
model形状表示 Vtk非表示			ファイル tempファイル 編集 ツール ヘルプ ※ 📄 🗟 😫 😭 📝 📝 📝 <table-cell> 🔝 🔉 💴</table-cell>				
<pre> edge表示 〕 透明化 〕 原点型 show elms plate <u>「_____________________________</u></pre>	表示 folderに設定 solution solver for STATIC MUMPS for STATIC MUMPS for STATIC CG for	model blockCylinder plate.unv	正 EasyISTR5 for FrontISTR-5 (ver 3.34-221030) 作業folder内の解析 設定項目 Tree FrontISTR analysis > FistrModel.msh 解析の種類 > 材料物性値 初期値(初期温度) > 境界条件 ステップ解析 時間変化 * colver 線形solver 出力 post * colver ※定 (シングル、並列処理共) * colver ※定 timeLog出力 結果出力頻度 1 restartの制御: ② を中stepから開始する * 定行ファイル場所: */FrontISTR_v54/bin 実行ファイル ver: ○ ver4.6以前 (FrontISTRのversion) 設定 * thread並列の設定 * FrontISTR実行 (plotStepMonito)	r)			
습l Sprennst 合計 46.7 GB, 空き 2.39 GB			folder開く temp開く cnt,mshファイル編集 folderクリア 閉し	53			

解析case「plate_Focus」を条件を設定し、メッシュを並列計算用に4分割しておく。 (計算は、4並列、12thread(4 x 12 = 48コア)で計算させる。)

2) FOCUSをEasyISTR上にマウント

		EasyISTR5:	plate_Focus		EasyISTR5: plat	e_Focus
		ファイル tempファ	イル 編集	マワント後	ファイル tempファイル	編集 ツール ヘルプ
model形状表示 Vtk非表示		% 📄 🗵	8		💥 📄 🛛 😣	🗎 🖹 🚏 🖻 🤞 🛛
 ▲ ▲ ★ ★		作業folder内の解析	i	 ▲ ▲ ★ ★	作業folder内の解析	EasyISTR5 for FrontISTR-
Show eims	開く	設定項目 Tree FrontISTR anal FistrModel.n 解析の種類 Return 性値 (初期	ysis nsh 明温度)	Show elms	<pre> EXELAGE Tree FrontISTR analysis FistrModel.msh 解析の種類 N料物性値 初期値(初期温度) </pre>	REVOCAPによる可視化 REVOCAP起動 ParaViewによる可視化 〇 resファイルをytkに変換
	コピー 貼り付け case貼り付け(計算結用除く)	件 Ctrl+C プ解ね Ctrl+V 化 Ctrl+R	Я ^{сп}	$\sum_{i=1}^{N} x_{i}$	> 境界条件 ステップ解析 時間変化 > solver	merge 並列処理(データ変換 FrontISTR
workFolder移動 log表示 作業用folderの場所移動 診dir再読込 √選択dirを作言	folder名変更 新しいfolder追加 folder削除	F2 Ctrl+N Delete		workFolder移動 log表示 作業 マウントすると、folderf	^{post} らか	Paraditemester Pront ISTRが出力したvtuをその に変わる 1tGr
<pre>directory > > paraMesh > = rpmbuild</pre>	folder内の計算結果を削除 folder内のFistrDataを削除			dir > ≧paraMesh > ≧ rpmbuild		ParaView起動 xml vtuを
✓ ■ server FOCUS > @ share_hdd > ■ snap > ■ work ■ ダウンロード ■ デンプレート ■ デスクトップ > ■ ドキュメント 合計 46.7 GB, 空き 2.39 GB	loginシェル起動 server Job管理 sshfsサーバ マウント sshfsサーバ アンマウント 貼り付け(scp圧縮転送,cp) case貼り付け(scp圧縮転送,cp server内folder削除(rm))	temp開<	 server FOCUS @ share_hdd @ snap @ work @ ダウンロード @ デンプレート @ デスクトップ > @ ドキュメント 合計 46.7 GB, 空き 2.75 GB 	folder開く tem	開く cnt,mshファイル編集

マウントしたいfolder上で右クリック、「sshfsサーバマウント」を選択して、マウントする。 (詳細は、EasyISTR操作マニュアルを参照。)

3)解析caseをFOCUSに転送

(EasyISTR5: plate_F	ocus – 🗆 ×
		ファイル tempファイル 🕯	編集 ツール ヘルプ
		% 📄 国 😣	🗎 🖹 🚏 🖻 💰 📔 🖻 🔺 📶
 ✓ L→ L→ roll ✓ edge表示 ✓ 透明化 	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		EasyISTR5 for FrontISTR-5 (ver 3.34-221030)
Show eims plate ユン workFolder移動 log表元 作業用folderの場所移動	開く 端末起動 コピー 貼り付け case貼り付け(計算結果除く) folder名変更 新しいfolder追加	作業folder内の解析 設定項目 Tree FrontISTR analysis FistrModel.msh 「行の種類 Nable (初期温度) Ctrl+C F2 Ctrl+V 取定 の での での の の の の の の の の の の の の の	solverの設定 process並列の設定 ④ 並列計算する 並列数: 4 メッシュ分割 実行 (シングル、並列処理共) □ iterationLog出力 ご timeLog出力 結果出力頻度 1 restartの制御: □ 途中stepから開始する 実行ファイル場所:~/FrontISTR_v54/bin 実行ファイル ver: □ ver4.6以前 (FrontISTRのversion)
directory > easyIstrUser	folder内の計算結果を削除 folder内の計算結果を削除	Detete	設定 thread並列の設定 FrontISTR実行
<pre>> package > paraMesh > rpmbuild > server > FrontISTR</pre>	loginシェル起動 server Job管理 sshfsサーバ マウント sshfsサーバ アンマウント 貼り付け(scp圧縮転送,cp) case貼り付け(scp圧縮転送,cp) server内folder削除(rm)		thread数: 1 (process並列) step状況表示 (plotStepMonitor)

local側の解析case「plate_Focus」を「コピー」後、

転送したいFOCUSのfolder「FrontISTR」を右クリックして「貼り付け(scp圧縮転送,cp)」を選択して転送

) JOD ノアイ ル作成、投入		FOCUS Job管理 _ □ ×
model形状表示 vtk非表示 vege表示 werkfolder移動 ig filt workfolder移動 ig filt workfolder移動 ig filt ig ig ig ig ig ig ig ig ig ig	EasyISTR5: pl ファイル tempファイ ※	FOCUS Job管理 currDir: /home/caeuser/server/FOCUS/FrontISTR/plate_Focus Job投入 Job 7 ~Iv を選択、作成して、Jobを投入する。 sbatchオブション(キュー名、プロセス数等)は、右画面上で再設定できる。 Job file名
> ■ snao 合計 46.7 GB, 空き 2.33 GB	folder開<	folder開く login端末起動 閉じる

Jobファイル「runJob」の内容

開<(0) ~ 「¬	runJob FOCUS ~/server/FOCUS/FrontISTR/plate_Focus	保存(S)	= -	×
1 #!/bin/bash				
2 #SBATCH -p x024h				
3 #SBATCH -N 1				
4 #SBAICH - n 4	EOCUS 10b管理が書き	き換える		
6 #SBATCH - 1 runloh	1000300百年7月			
7 #SBATCH -e runJob.e%J				
8 #SBATCH -o FistrModel.log				
9				
10 export LANG=C	100503			
12 NUM_NUDES=\${SLUKM_JUB_NUM_N	IUDES}			
13 NIM THREADS=\${SLURM_NTASKS}	R TASK}			
	(ASK)			
15 . /home1/share/A64FX/spack/	0.17.1/share/spack/setup-env.s	h		
16 spack load frontistr@5.1.1				
18 export UMP_NUM_IHREAUS=\${NU	IM_IHREADS}			
70 #mesh分割				
21 #mpiexec -n 1				
22 # hecmw_part1 - f hecmw_par	rt_ctrl.dat.\${NUM_PROCS}			
23				
24 #実行 25 minute (NUM DDOCC) (
25 mpiexec -n \$1NOM_PROCS} T	ISTIT - C \${NUM_INKEAUS}			
20				

5)計算結果をlocal側に転送

	EasyISTR5: plate_Focus _ 🗆 🗸
	ファイル tempファイル 編集 ツール ヘルプ
model形状表示 UVK非表示	% 🚞 國 😣 🚞 🖹 🚏 🖻 🔏 🕒 🔊 🛦 💴
✓ edge表示 □ 透明化 □ 原只表示	作業folder内の解析
	設定項目 solverの設定
	Tree FrontISTB analysis Drocess並列の設定
	 > FistrModel.msh > w初計算する 並列数: 4
	P種類 Return Ling
Show elms 端支記動	Neturn P性値 メッシュ分割 I (初期温度)
plate	(+r)(C+r)(C+r)(
	Ctriter プ解析 Ctriteration oo出力 マ time log出力 結果出力頻度 1
	The start of 制御: 途中stepから開始する
workFolder移動 log表示 falter名亦言	R原へ) CLT L+D Solver
TOLDEr 石发史	F2 J 美行ファイル場所:"/rrontISIR_V94/01n 実行ファイル ver: ver4.6以前 (FrontISTRのversion)
計業用ではerの場所将動 新してTOLGer迫加 記dir再読込 √選択dirをf	
directory folder的标	Delete BRAE
→ CAE-Elmer folder内の計算結果な	削床 thread並列の設定
> CAE-FOAM	: 削际 thread数: 1 -> 「rontsing()」
✓ ► CAE-FrontISTR Loginシェル起動	
FOCUS_sample_copy	(plotStepMonitor)
■FOCUS_sample_copy sshfsサーバ マウント	
■blockCylinder sshfsサーバアンマ	
✓ plate_Focus 貼り付け(scp圧縮転)	, cp)
> in weldPipe case貼り付け(scp圧線	転送,cp)
승計 46.7 GB, 空き 2.37 GB server内folder削除(n) 貫く temp開く cnt,mshファイル編集 folderクリア 閉じる

FOCUS側の解析case「plate_Focus」を「コピー」後、

local側のfolder「CAE-FrontISTR」を右クリックして「貼り付け(scp圧縮転送,cp)」を選択して転送。

6) FOCUSをアンマウント

		EasyISTR5: plate	_Focus	_ 0
		ファイル tempファイル	編集 ツール ヘルプ	
		🕺 📄 🖾 😣	🗎 🖹 🚏 🖻 💰 📔 🔝 🙏 📶	
 K→ <li< td=""><td>11 日本 11 日本</td><td></td><td>EasyISTR5 for FrontISTR-5 (ver 3.34-221030)</td><td></td></li<>	11 日本		EasyISTR5 for FrontISTR-5 (ver 3.34-221030)	
	Mary Marking 1	作業folder内の解析		
		設定項目 Tree	solverの設定	
		\sim FrontISTR analysis	process並列の設定	
		> FistrModel.msh 留析の種類	☑ 並列計算する 並列数: 4	
	開く	Return 才料物性值	メッシュ分割	
Show elms plate	端末起動	刀期値(初期温度) 自民条件		
Y I X X	コピー	Ctrl+C ステップ解析	実行(シングル、並列処理共)	
	貼り付け	Ctrl+V 寺間変化	」iterationLog出力 ✓ timeLog出力 結果出力頻度 1	
workFolder移動 log	case貼り付け(計算結果除く)	Ctrl+B 線形solver	Testal to/mpu, 一座中step//つ用の9 8	
	folder名変更	F2 出力	実行ファイル場所:~/FrontISTR_v54/bin 実行ファイル ver: □ver4 6以前 (FrontISTRのversion)	
F美用folder(0)場所移動	新しいfolder追加	Ctrl+N OSt		
directory	folder削除	Delete	設定	
> 🔤 rpmbuild	folder内の計算結果を削除		thread並列の設定	
Server	folder内のFistrDataを削除		thread数: 1 -> (pro	ocess並列)
√	loginシェル起動		stent	(況表示
FOCUS_sam	server Job管理		(plot	StepMonitor)
pipe_1_te	ssntsサーバ マワント			
plate	SSITS ワーハ アフマワント			
thinPipe	知り100(scp注船転达,cp)			
> 📄 OpenFOAM	caserD つつつ (Scp/工 相転达, CP)			
合計 46.7 GB, 空き 2.37	Server P310Lder 月10床(1m)	Lder開< ten	np開く cnt,mshファイル編集 folderクリア	閉じる

マウントした「FOCUS」folderを選択、右クリックして「sshfsサーバアンマウント」を選択。

2. 計算結果の可視化方法を修正

FrontISTRが出力するvtuファイルをparaViewで確認する時、

四面体2次要素のモデルを並列処理で計算した結果を

paraViewの「Clip」で断面を確認すると、以下の様にメッシュ分割部に隙間が発生する。



1次要素は、問題なく表示できる。 六面体2次要素の場合は、Clipすると、paraViewが落ちる。

・ FrontISTR-4用として使っていた「fistr2Vtk」(resファイルをvtk変換)を復活。 (resファイルをmerge→vtk変換の確認は、問題なく表示できる)

resファイルをVTK変換する

FrontISTR-4用で使用していた「fistr2Vtk.py」を復活させた。

「resファイルをvtk変換して確認」or「FrontISTRが出力したvtuを確認」が選択できる様に修正。

