

計算機システムについて

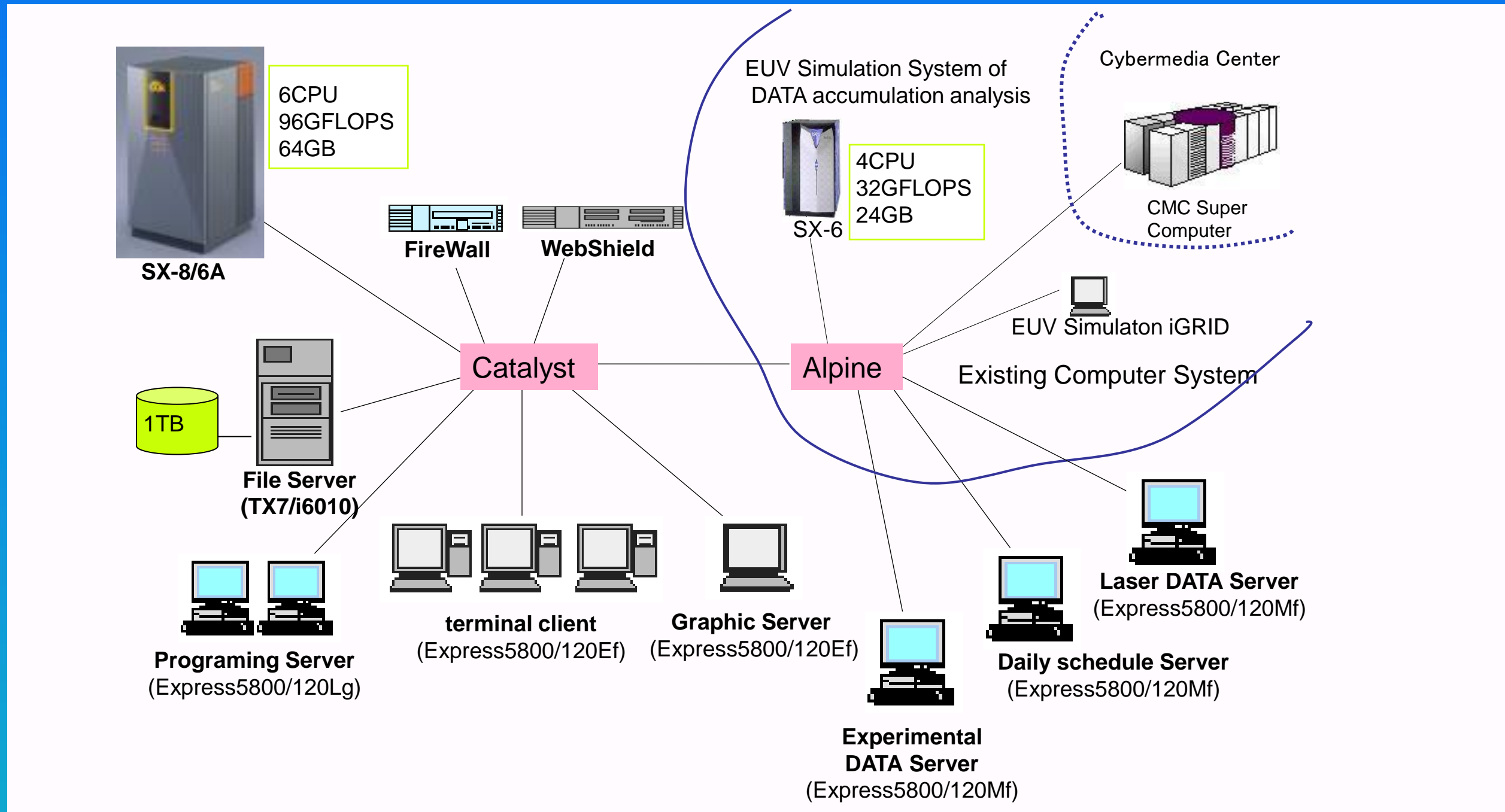
○広崎 結里、福田 優子、谷口 麻梨香、斉藤 昌樹、長友 英夫、西原 功修

大阪大学レーザーエネルギー学研究センター

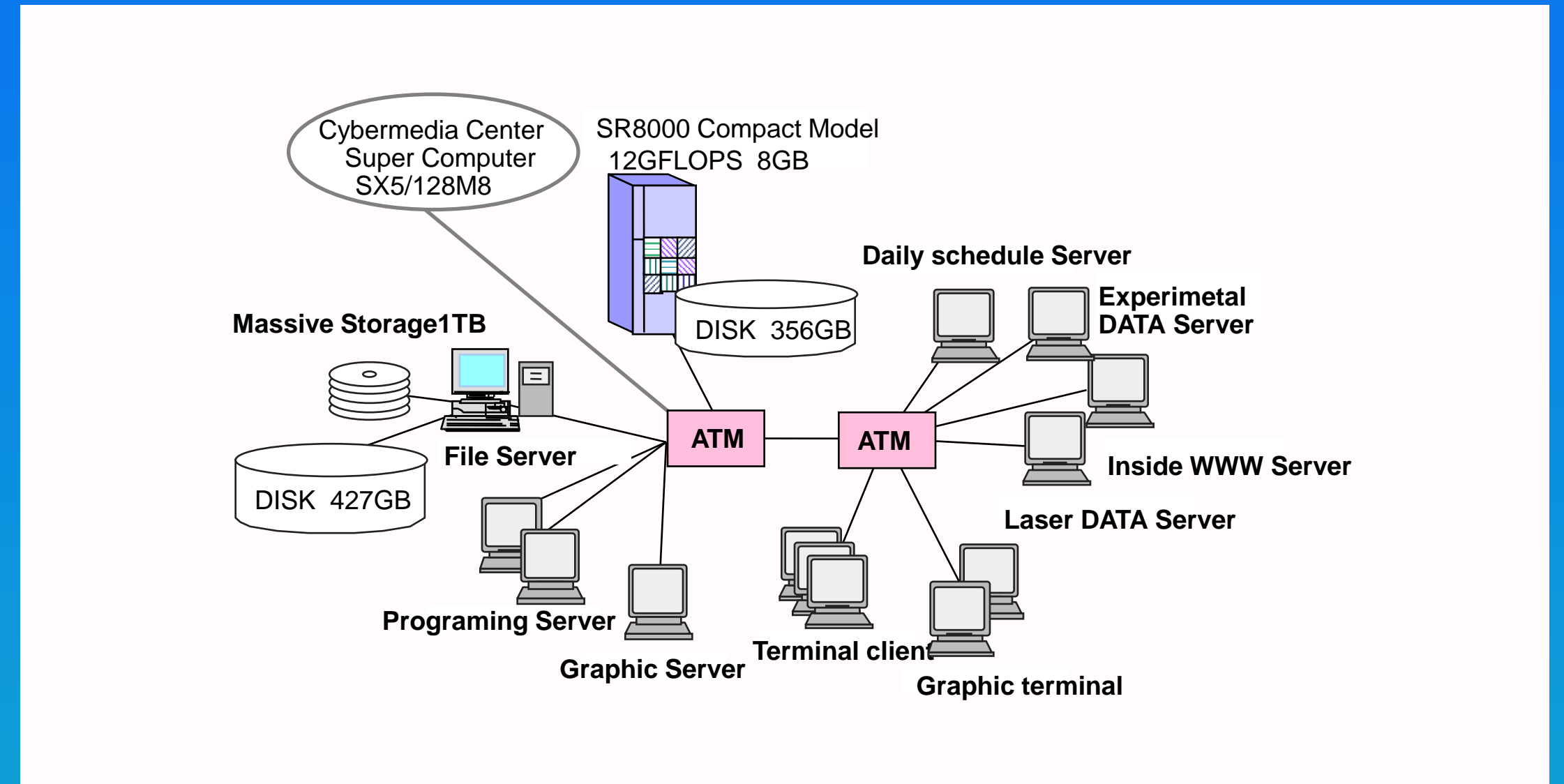
【 緒言 】
今春、本センターでは日立:SR8000コンパクトモデルを中心としたシステムからNEC:SX-8モデル6Aを中心としたシステムに更新を行った。主にシミュレーションを支援するホストコンピュータ関連のシステムについて、これまでに蓄積した様々なノウハウを通じて検討を行いシステムを構築した。

【 システム構成 】

< 新システム >



< 旧システム >

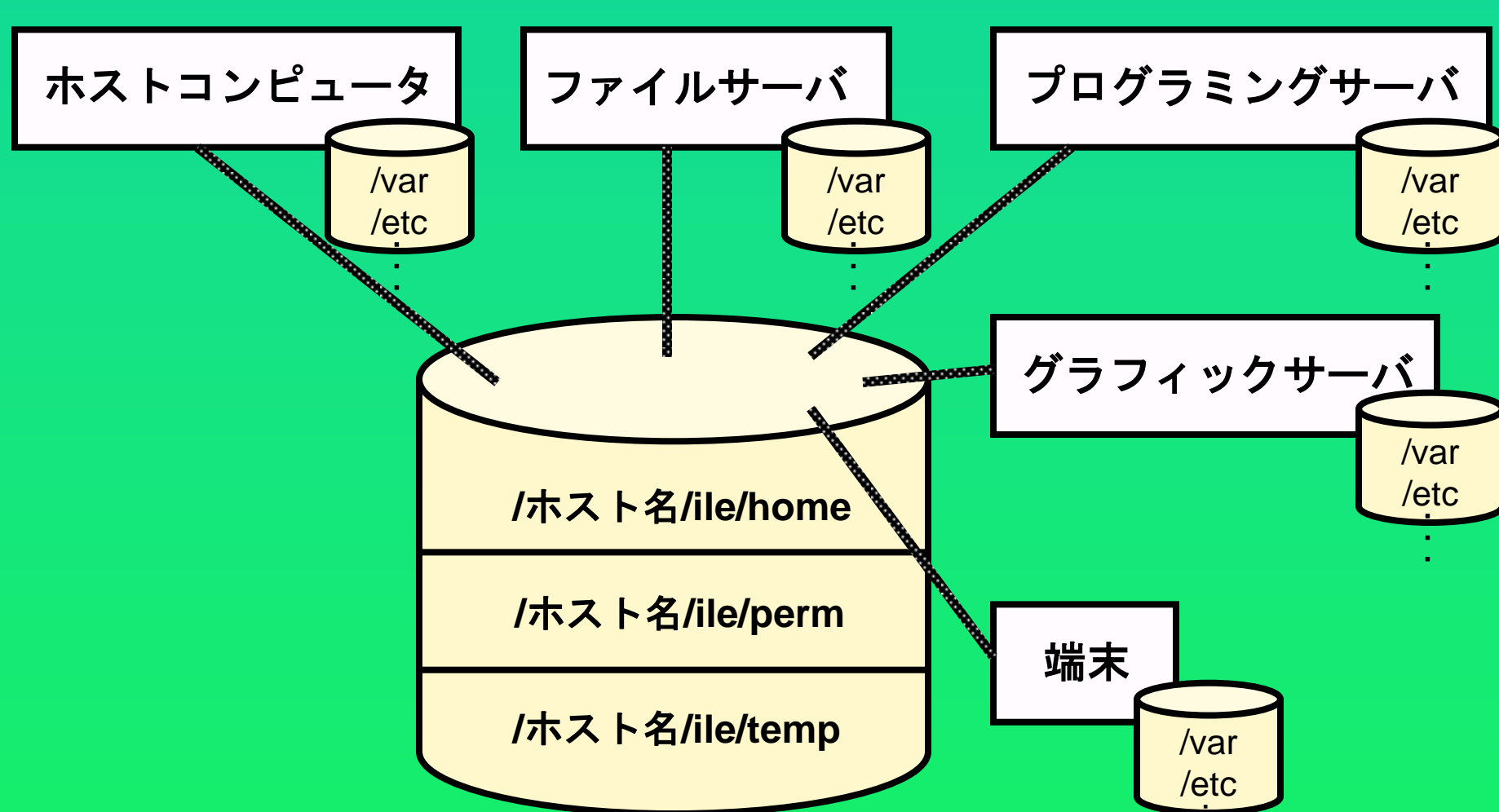


	メモリ	性能	OS
ホストコンピュータ	64 GB	6CPU,96GFLOPS	SUPER-UX R15.1
ファイルサーバ	4 GB	4CPU,Itanium2 1.5GHz	Red Hat Enterprise Linux AS2.1
NQSサーバ	1.5 GB	Intel Xwon 3DGHz	Red Hat Enterprise Linux ES2.1
プログラミングサーバ	2 GB	Intel Xwon 3DGHz	Red Hat Enterprise Linux ES2.1
グラフィックサーバ	4 GB	Intel Xwon 3DGHz	Red Hat Enterprise Linux ES2.1
端末クライアント	1.5 GB	Intel Xwon 3DGHz	Red Hat Enterprise Linux ES2.1

	メモリ	性能	OS
ホストコンピュータ	8 GB	8IP,12GFLOPS	HP-UX/MPP
ファイルサーバ	1024 MB	PA8000,180 MHz	HP-UX 11.00
プログラミングサーバ	1024 MB	PA8500,367 MHz	HP-UX 11.00
グラフィックサーバ	4 GB	MIPS R10000	IRIX 6.5
端末クライアント	128 MB	Intel Pentium II 450 MHz	Red Hat Linux 6.2J Red Hat Linux 7.2J Red Hat Linux 8.0J Vine Linux 2.5

【 ディスク構成・・・目的に応じた領域の提供 】

ファイルサーバー上にユーザーのディスク領域を統一することで、ユーザーはどのマシンにログインしても、同じファイルを見ることができる。目的に応じた領域を提供することで、シミュレーション利用に適したシステムを提供している。



- ・**ホーム領域 (/home)** ...システムとしてセーブはとるが、容量制限が厳しい(100MB/人)
ソースプログラム、実行のためのNQSファイルなど再実行のために必要な必要最小限のファイル保存用
- ・**永久保存領域 (/perm)** ...セーブはとらないが永久に保存し、領域制限値もホーム領域よりは大きく、一時保存領域よりは制限が厳しい(1GB/人)
オブジェクトファイル、ロードモジュール、比較的小さな生データなどの保存用
- ・**一時保存領域 (/temp)** ...セーブはとらず、一定期間でファイルを削除する。
シミュレーションによる生データ出力用。アポルトを防ぐために大きな制限値を設定(500GB/人)

【 運用の工夫 】

UNIXをベースとした複数のサーバーや端末により構成されるシステムで極力自動化が行えるように工夫を凝らしている。ツール類はUNIXの標準シェルやcronを組み合わせて作成している。

< 運用の自動化 >

- 1)稼働情報
 - 2)ディスク使用量
 - 3)ログイン情報
 - 4)CPU/SWAP情報
 - 5)NQS利用情報
-
- ・利用状況の確認
 - ・トラブル時の確認
 - ・トラブルの早期発見

< 効率的なジョブ管理体系 >

- 1)各ジョブの特性に合わせた
 - ・キュー設定
 - ・スケジューリング
 - ・ジョブコントロール
 - 2)実行ジョブのログの採取
 - 3)システム全体のログの採取
-
- ・コストが安い
 - ・バージョンアップに対応
 - ・効率良いシミュレーションが可能
 - ・利用状況の確認
 - ・夜間のトラブルへの対応

【 結論 】

- ・多様なOSでの運用は工夫が必要である。
- ・ディスク構成は、ユーザーのニーズに合わせた領域の作成、容量や制限値の設定を行うことで、シミュレーションが効率的に行える。
- ・様々なログの採取が、トラブルの早期発見、ユーザーが利用しやすいシステム環境づくりにつながる。