

# RADOS for Eucalyptus

株式会社ライブドア 情報環境技術研究室

浅田 拓也 <[tasada@livedoor.jp](mailto:tasada@livedoor.jp)>

# RADOS for Eucalyptus とは？

- **Eucalyptus**というオープンソースの  
**IaaS**プラットフォームへ  
**分散ストレージ**を実装する試み
- 開発版をオープンソースで公開中

# Eucalyptusとは？

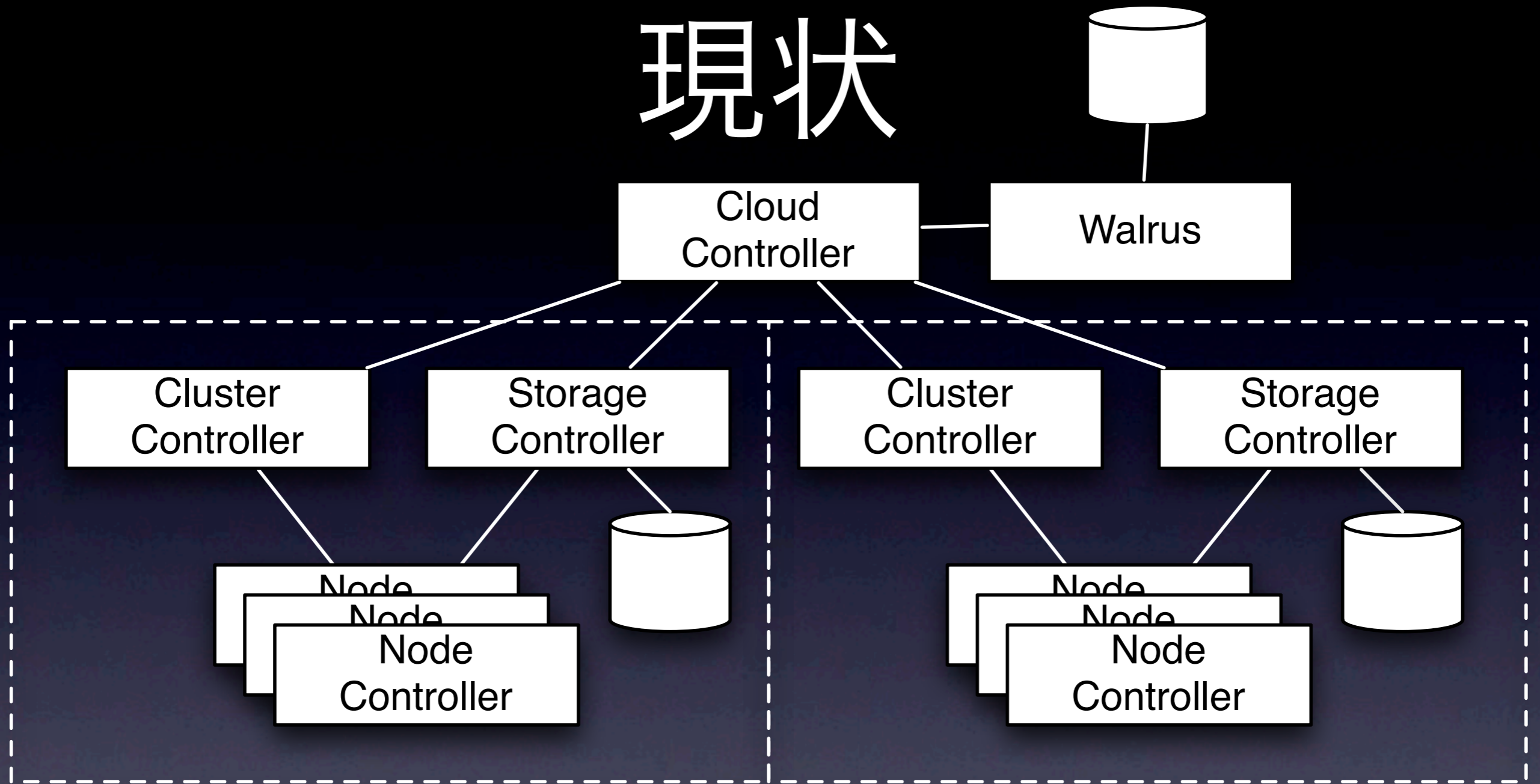
- オープンソースのIaaSプラットフォーム
- Amazon EC2, S3, EBSと（ほぼ）API互換  
→ Amazonクラウドのオープンソース実装を  
作るうというプロジェクト



# Eucalyptusの問題点

- ストレージがスケールせず可用性が低い
  - Walrus(S3互換)はクラウド全体に1ノードローカルファイルシステムにデータを保存
  - SC(EBS互換)はクラスタ毎に1ノードローカルディスクにデータを保存

# 現状

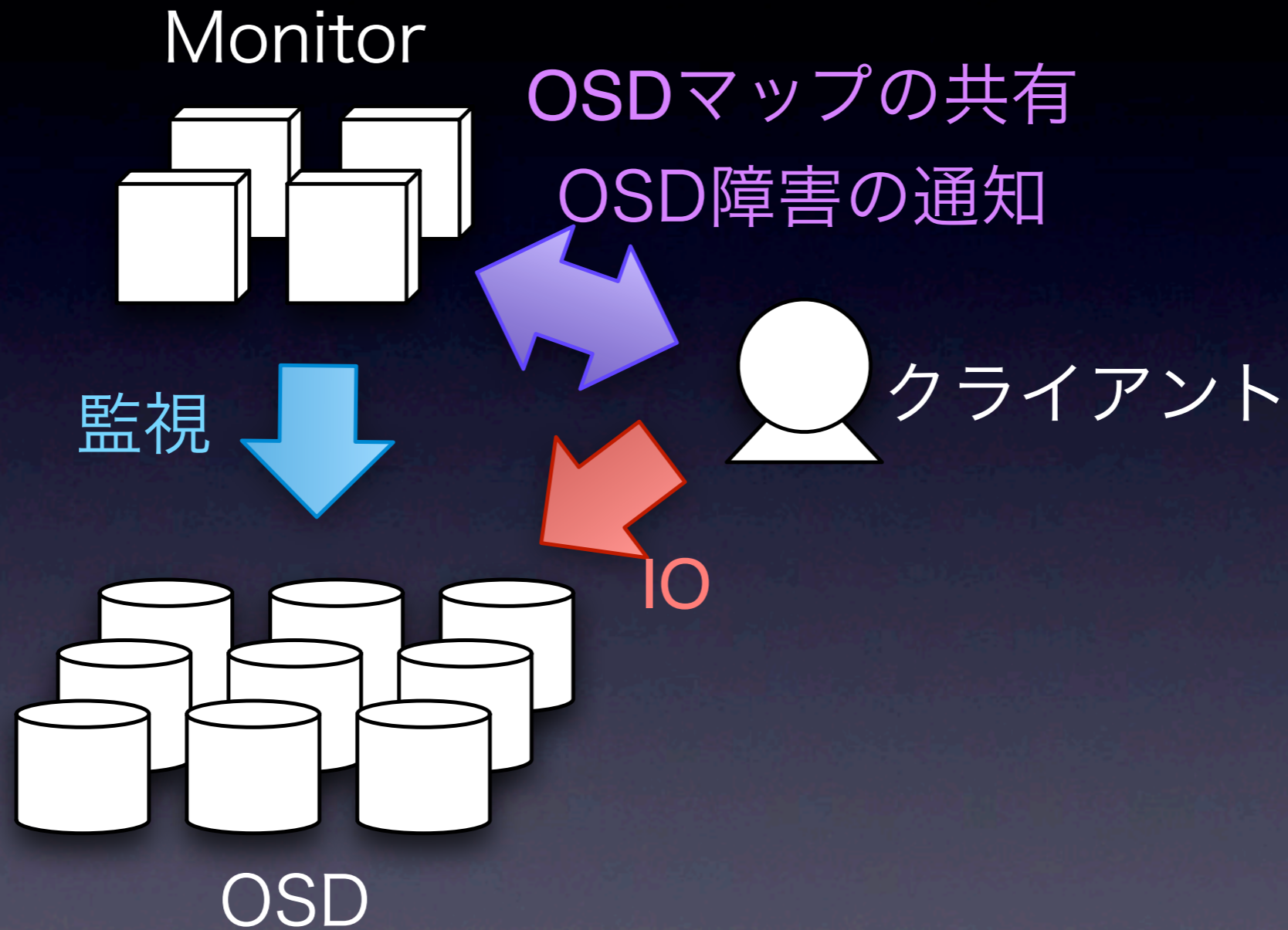


# Eucalyptusへの 分散ストレージの導入

- 分散ストレージに関しては既存の実装が多数あるので、これらの利用を検討
- **Ceph Filesystem**に着目
  - **RADOS**と呼ばれる分散データストアレイヤを持つ



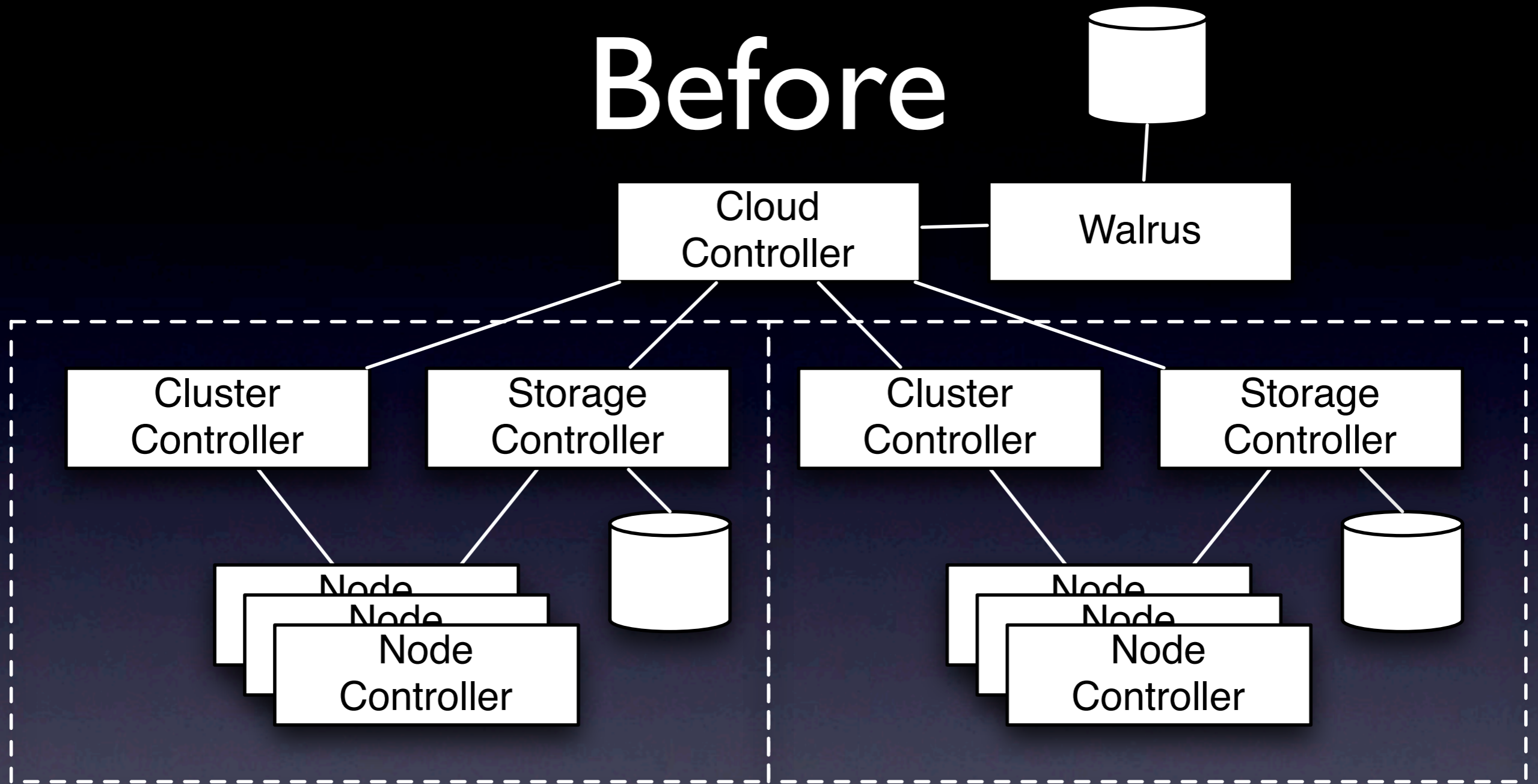
# RADOSの構成



MonitorがOSDクラスタの構成を管理

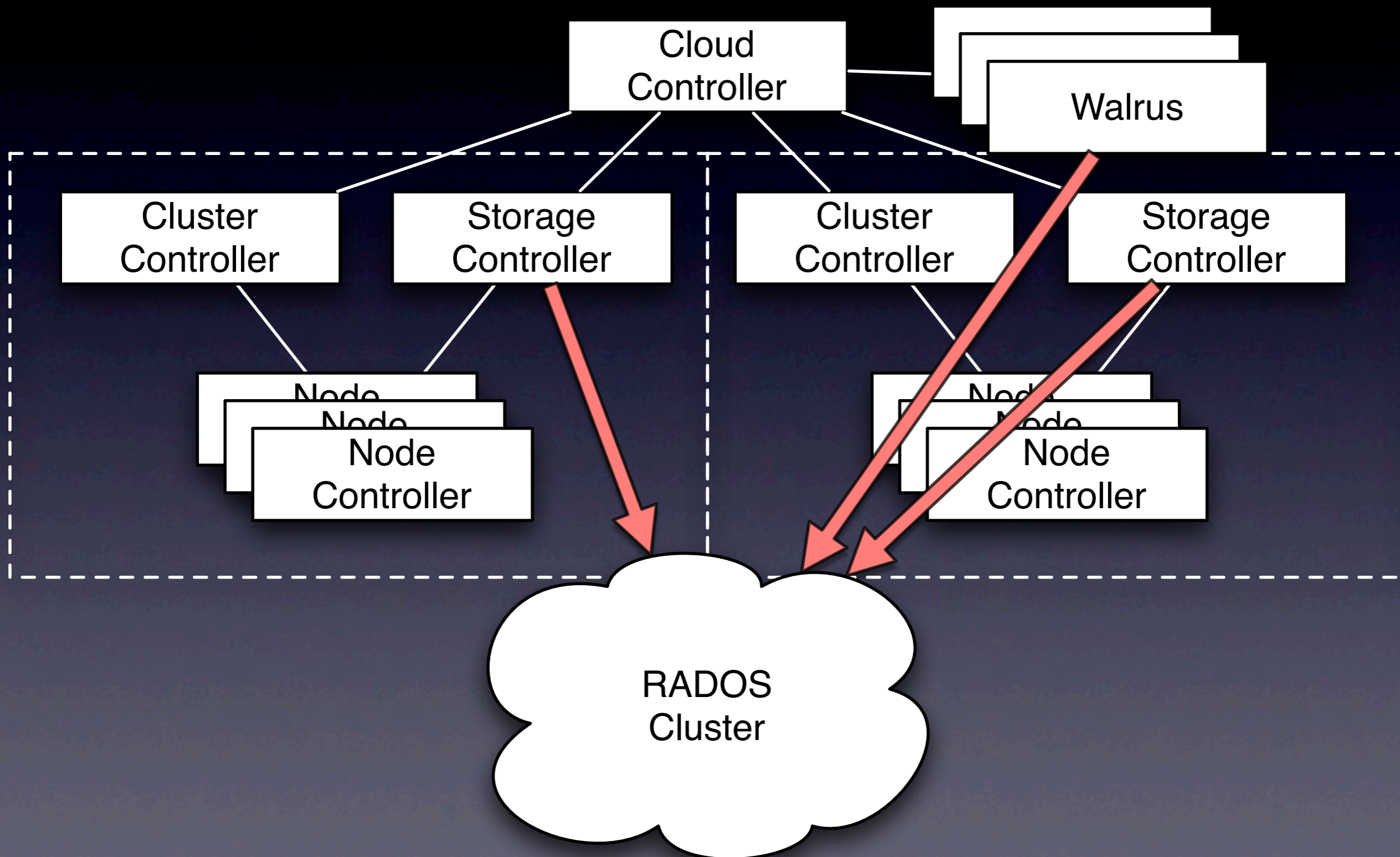
クライアントはOSDへIOを実行

# Before





# After



# RADOS for Walrus

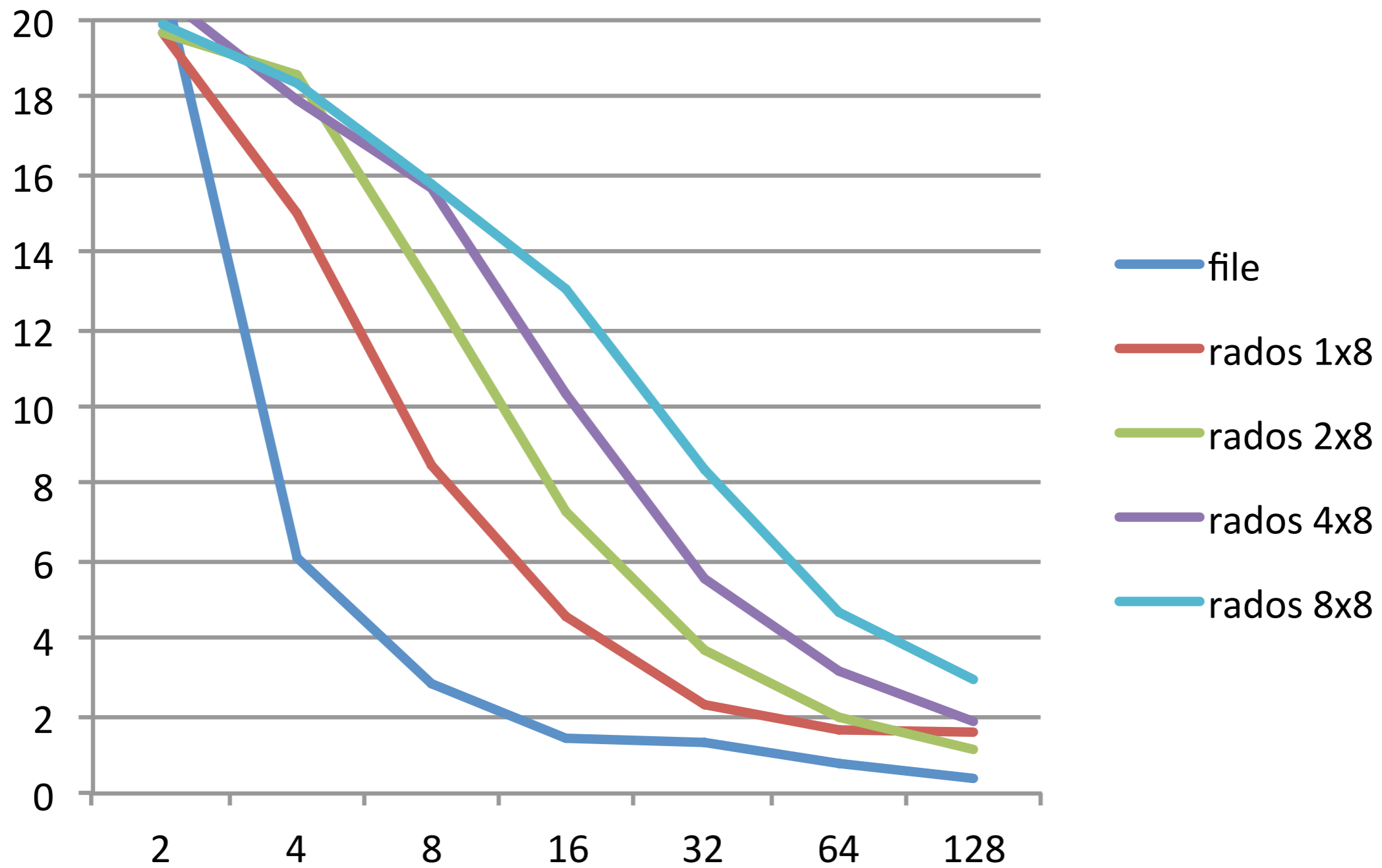
- RADOS APIのJava bindingを実装
- RADOSとやりとりするWalrusのデータ  
入出力モジュールを実装

# 評価実験

- 10MBのファイルを並列にダウンロードする時の性能を計測
- リクエスト元ノード：2台
- ストレージノード：8台
- Walrus：1,2,4,8台で比較
- 既存のローカルファイルシステムを用いるWalrusとも比較



# 性能評価



# 今後の展望

- Eucalyptusへコントリビュート
  - patch投稿中
- Cephへコントリビュート
  - RADOSのJava APIを実装済、patch投稿中
- RADOSレベルでのパフォーマンスチューニング