

小口研究室 各研究紹介 (2004年度)

サーバサイド

IP-SANにおける安全かつ高性能なストレージアクセス方式の提案と評価 (神坂)

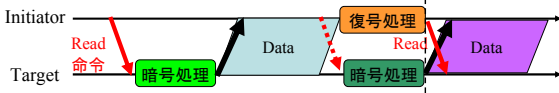
背景と目的

- ・ iSCSIでは安全な通信を行うことが重要
- ・ セキュリティとパフォーマンスにトレードオフの関係があるため、適切なバランスをとることが必要
- ・ IPsec はIP層と同位の低位層で暗号化処理を行うため非効率

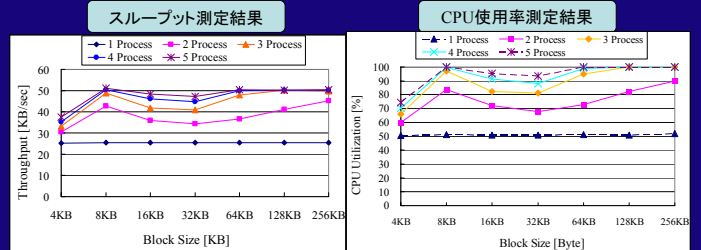
提案手法

IP-SANストレージアクセスにおける暗号化処理の性能向上

- 暗号化・復号化処理をIPsec層より上位層で実現
 - 暗号化・復号化処理の先処理による最適化
- 通信の待ち時間 (CPU処理の空き時間) に次のデータセグメントを暗号化



複数プロセスを使用した提案システムのシーケンシャルリードアクセス性能評価実験



プロセス数	1	2	3	4	5
スループットの向上比率	1.000	1.491	1.739	1.829	1.876

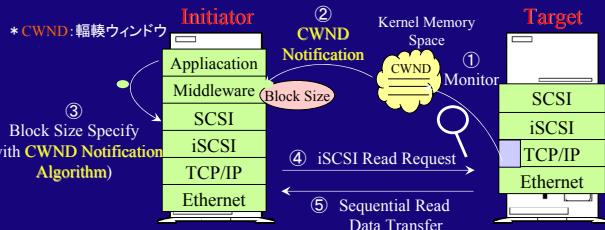
暗号化・復号化の先処理による最適化と同等の処理を行った場合の性能を評価

暗号化の先処理による最適化手法は有効

iSCSIシーケンシャルリードアクセス時のTCP輻輳ウィンドウ制御手法 (豊田)

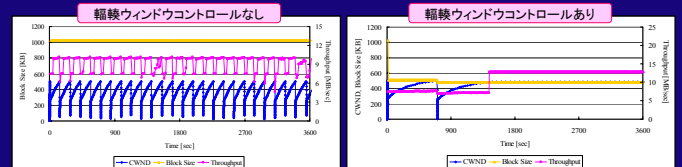
提案手法

- ・ iSCSIストレージアクセス時に確認される輻輳ウィンドウとスループットの関連性から、輻輳ウィンドウ制御手法を提案
- 一輻輳ウィンドウの変化からアクセスブロックサイズを変更することで動的に輻輳ウィンドウをコントロール

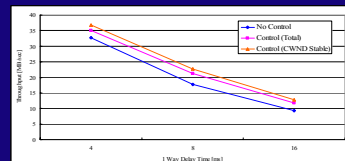


輻輳ウィンドウコントロール手法を用いたiSCSIリードアクセスの性能測定結果

- ・ 片道遅延時間16msにおける測定結果



- ・ 遅延時間を変化させた場合の全体性能測定結果 (総リードデータ: 100GB)



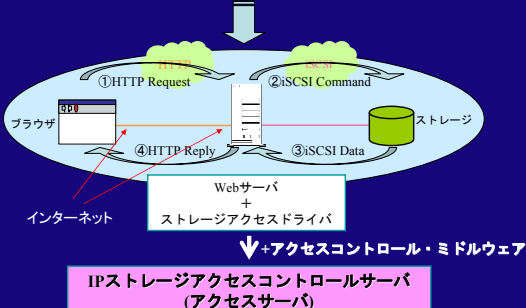
片道遅延時間	スループット向上比
4ms	7.0%
8ms	19.7%
16ms	28.3%

輻輳ウィンドウコントロール手法は高遅延環境において有効

IPストレージに対するWebベースのアクセスモデルの提案と実装 (武田)

研究背景と提案手法

- ・ Thinクライアント型→クライアントは基本的にブラウザのみでアクセスを行う
- ・ SANはサーバサイト内に限定



実装結果

- ・ ブラウザからIPストレージアクセスリクエストを受付
- ・ ユーザ認証を行いストレージのアクセス制御
- ・ ブラウザ上の操作によりIPストレージへ接続
- ・ ブラウザからストレージ上のファイル进行操作
- ・ ブラウザからUNIXコマンドの実行

