


ストレージ基盤ソフトウェア
ETERNUS SF THE POSSIBILITIES ARE INFINITE FUJITSU

ETERNUS 性能監視のご紹介



2007年1月26日
富士通株式会社

1. はじめに

- ご紹介ソフトウェア
 - ESC ETERNUS SF Storage Cruiser
ストレージシステム全体の構成、性能、障害を管理するソフトウェア製品
ストレージシステムを構成する機器から詳細な性能情報を採取できます。
 - SQC Systemwalker Service Quality Coordinator
システム全体の性能情報を様々な角度から監視/分析するソフトウェア製品
様々な性能情報を多面的に分析することができます。

ESCとSQCを連携させることで、複雑なSAN(Storage Area Network)の
性能管理を容易に行えます。

2. ストレージ性能管理のレベル

性能管理の運用には以下のレベルがあります

- 性能トラブル発生時に対処する
- 性能トラブルが表面化する前に対処する
実現方法: ストレージ性能の**定常監視(閾値)**を行う。
- 性能トラブルにつながるような予兆をより事前にとらえ
計画的に対処する
実現方法: **レポート**によるストレージ性能分析を行う

レポートによる分析を繰り返し、
定常監視で検出される問題を発生させないことが、
ストレージの安定運用につながります。

3. 性能監視の目的と項目

	目的	監視する性能項目
定常監視 (定常的)	・ 想定外の業務アクセス増加 の検出	・ レスポンスタイム ・ Diskビジー率
レポート (中期的・ 長期的)	・ 業務I/Oバランスの変化 に伴う、ストレージ負荷 の変化の検出 ・ 業務の拡大によるストレ ージ負荷上昇の兆候の検出	・ IOPS ・ Disk 使用率 ・ スループット ・ CM 使用率

4. ESCで採取するストレージ性能情報

<採取可能な性能情報>

- ◆ RAIDグループ/論理ディスク単位

項目	意味
IOPS (I/O Per Sec)	1秒間のRead及びWrite回数
スループット	1秒間のデータ転送量 (MB)
レスポンスタイム	平均I/O処理時間 (msec)
キャッシュヒット率	CMのキャッシュにヒットした割合 (%)
- ◆ 物理ディスク単位

ディスクビジー率	ディスクの使用率 (%)
----------	--------------
- ◆ モジュール単位

CMビジー率	CMのCPU使用率 (%)
CMコピー残量	CMのコピー残量 (GB)
CAビジー率	CAのCPU使用率 (%)
CA IOPS	CAの1秒間のRead及びWrite回数
CA スループット	CAの1秒間のデータ転送量 (MB)
DAビジー率	DAのCPU使用率 (%)
DA IOPS	DAの1秒間のRead及びWrite回数
DA スループット	DAの1秒間のデータ転送量 (MB)

4. ESCで採取するストレージ性能情報(補足)

- 用語説明
 - CM (Controller Module)
サーバとのインターフェースを制御するモジュール。
 - CA (Channel Adapter)
ディスクとのインターフェースを制御するモジュール。
 - DA (Device Adapter)
(Disk1本あたり) 単位時間あたりのI/O処理時間 (%)。
 - Disk使用率 (=Diskビジー率)
(CM1個あたり) 単位時間あたりのI/O処理時間 (%)。
 - CM使用率 (=CMビジー率)
各LogicalVolume のread/writeデータ転送量 (MB/s)。
 - スループット
各LogicalVolume の1秒間のI/O発行回数。
 - IOPS
各LogicalVolume の1秒間のread/write発行回数。
 - キャッシュヒット率
各LogicalVolume のread/writeキャッシュヒット率 (%)。
 - レスポンスタイム
各LogicalVolume のread/writeの応答時間 (ms)。

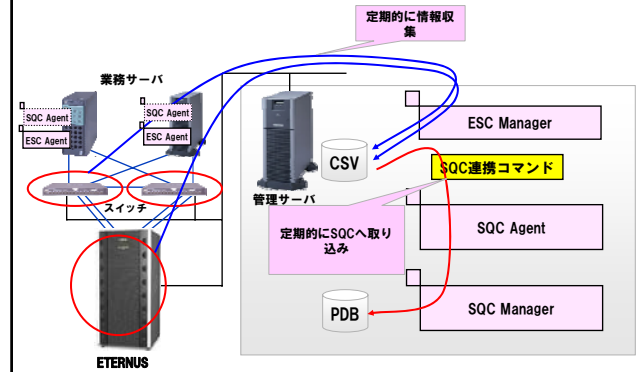
5. SQCのレポートの種類

- ◆ レポート単位
日次、週次、月次
- ◆ レポート形式
時系列、回帰、相関、等高線、過去現在、推移比較、複合表示

6

FUJITSU CONFIDENTIAL - Internal Use Only

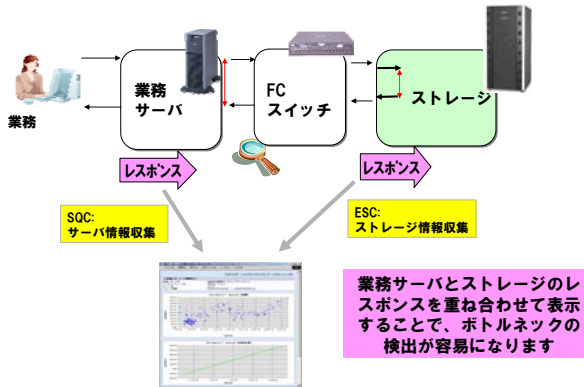
6. ESC/SQCの性能情報連携イメージ①



7

FUJITSU CONFIDENTIAL - Internal Use Only

6. ESC/SQCの性能情報連携イメージ②



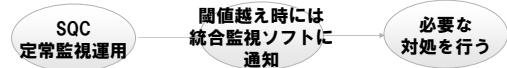
8

FUJITSU CONFIDENTIAL - Internal Use Only

7. 定常監視運用

- 運用方法:
- SQCの閾値監視機能を使用し、
 - ・レスポンスタイム
 - ・Disk使用率
 を定期的に監視します。あらかじめ、Systemwalker Centric Manager等の統合監視ソフトに閾値越え通知のアラームが飛ぶように設定しておきます。なお、SQCでは、以下のような通知手段があります。
 - ・トラップ通知
 - ・イベントログ出力
 - ・コマンド実行

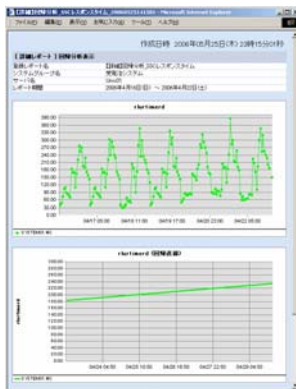
運用フロー:



9

FUJITSU CONFIDENTIAL - Internal Use Only

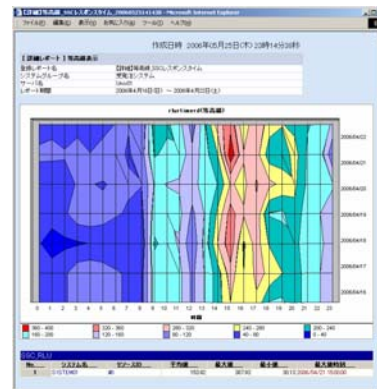
8. 中長期レポート分析①



10

FUJITSU CONFIDENTIAL - Internal Use Only

8. 中長期レポート分析②



11

FUJITSU CONFIDENTIAL - Internal Use Only

8. 中長期レポート分析③



過去比較レポート
(ある一日の状況を過去と比較)

グラフ1
棒グラフ：ある1日の24時間の推移
折れ線：過去一週間の推移(1日ごと)

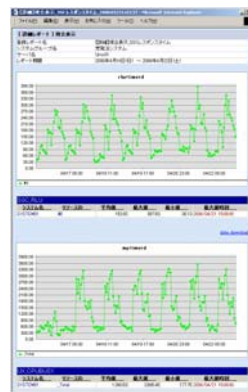
グラフ2
棒グラフ：ある1日の24時間の推移
折れ線：過去1カ月の時間帯ごとの
最大・最小・平均

過去の動作実績を軸に、
「ある1日」の状況を評価するのに便利。

12

FUJITSU CONFIDENTIAL. Internal Use Only

9. 性能トラブル分析



複合レポート
(任意の二つの性能値の関係を分析)

グラフ1
(例) ストレージのレスポンスタイム

グラフ2
(例) DBサーバのディスクビジー率

レスポンス悪化の原因調査など、関連するリソースとの依存関係を分析するのに便利。下図のような、任意の二つの性能値の相関分析も可能。



13

FUJITSU CONFIDENTIAL. Internal Use Only

FUJITSU

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE