CMS News Letter
7月27日報道発表: ITコアの全層仮想化IaaS「GrowServer2010-Ⅱ」に 仮想マシンの高速かつ高効率バックアップ用ZFSアプライアンスとして 「PrimeSTOR ZFS」を提供
Vol. 009 2010/07/29
いつもお世話になっております。 コアマイクロシステムズの吉政でございます。
今回は27日(火曜日)に報道発表を行いました、標記、ITコア様の「GrowServer 2010-Ⅱ」への「PrimeSTOR ZFS (NexentaStor)」活用事例について、皆さまに お伝えしたく、メールマガジンを発行させていただきました。
ITコア様関連では、これで3本目の発表になります。ITコア様の「GrowServer 2010-Ⅱ」はIaaSのトップサービスであるがゆえに、非常に良い事例だと思い ます。また国内初のNexentaStorの事例公開でもあります。
お手ごろで堅牢な仮想化環境下のストレージをお探しのお客様には良い事例だ と思います。
※「PrimeSTOR ZFS」については下記をご覧ください。 http://www.cmsinc.co.jp/products/primestor.html
それでは、今号も宜しくお願いいたします!!!
INDEX
[News & Topics]
◇7月27日報道発表結果
ITコアの全層仮想化IaaS「GrowServer2010-Ⅱ」に 仮想マシンの高速かつ高効率バックアップ用ZFSアプライアンスとして 「PrimeSTOR ZFS」を提供
◇6月29日報道発表結果
ITコア様のSuper SSD事例報道発表について
[テクニカルコラム:かんたん♪ ZFS] 第九回:システムモニタ
000000000000000000000000000000000000000
<b>♦♦&gt;</b> [ News & Topics ]< <b>♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦</b>
◇ 7月27日報道発表結果 ◇
ITコアの全層仮想化IaaS「GrowServer2010-Ⅱ」に 仮想マシンの高速かつ高効率バックアップ用ZFSアプライアンスとして 「PrimeSTOR ZFS」を提供
原文:http://www.cmsinc.co.jp/news/2010/news201007271.html ページ(1)

解説:業界初のプライマリストレージとしてインライン重複排除機能を実装した「PrimeSTOR ZFS」(NexentaStor 3.0を搭載したストレージ装置)が、IaaSのリーディングカンパニーであるITコアの日本版仮想化クラウドサービス「GrowServer2010-II」に採用されました。

前回は弊社Super SSDが「GrowServer2010-II」のハイパフォーマンス・クラス「super」に採用されたことを発表させていただきましたが、今回はPrimeSTOR ZFSを汎用クラスの「share」にメインの低コストなNASとバックアップ用にご採用いただきました。「GrowServer2010-II」は全層で仮想化されたサービスであり、仮想環境に強く、低コストなNASを探されていたところ、弊社の「Prime STOR ZFS」に行きついたとのことでした。もともと仮想化技術は「低コスト」を売りにしているため、ストレージにおいても堅牢さと低コストは必須だと思います。低コストな仮想環境用ストレージをお求めのお客様がいらっしゃいましたら、是非、ご提案の機会をいただきたく、宜しくお願いいたします。(吉政)

※日刊工業新聞の掲載結果は下記をご覧ください。 http://www.nikkan.co.jp/newrls/rls20100727o-06.html

◇ 6月29日報道発表結果 ◇ 日本初の半導体ストレージによるIaaS「ITコア GrowServer2010-Ⅱsuper」に 世界最速クラスの半導体ストレージ「Super SSD」を提供

下記の通り掲載されました。

※クラウドWatchの掲載内容は下記を参照ください。

http://cloud.watch.impress.co.jp/docs/release/20100629\_377467.html

※日刊工業新聞社の掲載内容は下記を参照ください。

http://www.nikkan.co.jp/newrls/rls20100629o-03.html

**♦♦**>[ テクニカルコラム: かんたん♪ ZFS ]<**♦♦♦♦♦♦♦♦**♦♦

第九回:システムモニタ

こんにちは。暑い日が続きますが、みなさんいかがお過ごしでしょうか。 このコラムでは実際に ZFS を使う上で役に立つ Tips を紹介します。

今までのファイルシステムとは一味違う ZFS を活用して面倒なファイル 管理の苦労を減らしましょう!

\_\_\_\_\_

どんなに便利なファイルシステムでも、読み書きが遅いといった不満があると採用できません。

そこで、ZFS のパフォーマンス改善方法について、何回かに分けて紹介します。今回はシステムのモニタ方法です。

A chain is only as strong as its weakest link. (鎖全体の強さはその鎖の中で最も弱い環の強さにしかならない) という原則があります。あたりまえのことのように思えますが、多くの物事にあてはまる原則です。

ストレージシステムのパフォーマンスにも、この「最も弱い環の原則」をあてはめることができます。例えば SSD を使用していても、 ネットワークが 100 Mbps の転送能力しかないと、サービスがその速度で頭打ちにな

ります。一カ所でも弱い部分があると、全体のパフォーマンスがそのレベ ルに引き下げられてしまうのです。

パフォーマンス改善を行う時、負荷に対して処理能力を持て余している部 分を補強してもほとんど改善は望めません。一方、処理能力を目一杯使っ ている部分を補強すると、大きな改善を期待することができます。

パフォーマンスを改善するには、処理状況をモニタし、システムの最も弱い部分を発見するのが、最初の一歩となります。このモニタは、実際に改善したい処理状況(高負荷)の時に実施します。

#### 1. iostat

iostat はディスク毎の I/O 統計情報を表示します。このコマンドに より物理ディスク毎のパフォーマンスを把握することができます。

## \$ iostat -xn 1

1000	at All I									
		ext	ended	devid	ce sta	atistics	3			
r/s	w/s	kr/s	kw/s	wait	actv	wsvc_t	asvc_t	% <b>w</b>	%b	device
0. 1	0. 0	0. 7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0	0	c1d0
0. 1	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0. 1	0	0	c1d1
0. 2	2. 3	0. 2	17. 1	0.0	0.0	1.3	0.4	0	0	c2d0
0. 2	2. 3	0. 2	17. 1	0.0	0.0	1.4	0.4	0	0	c2d1
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	c0t0d0
extended device statistics										
r/s	w/s	kr/s	kw/s	wait	actv	wsvc_t	asvc_t	% <b>w</b>	%b	device
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	c1d0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	c1d1
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	c2d0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	c2d1
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	c0t0d0
0. 1 0. 2 0. 2 0. 0 r/s 0. 0 0. 0 0. 0 0. 0	0. 0 2. 3 2. 3 0. 0 w/s 0. 0 0. 0 0. 0 0. 0	0.6 0.2 0.2 0.0 ext kr/s 0.0 0.0 0.0	0. 0 17. 1 17. 1 0. 0 cended kw/s 0. 0 0. 0 0. 0	0.0 0.0 0.0 0.0 devic wait 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 ee sta actv 0.0 0.0 0.0	0.0 1.3 1.4 0.0 atistics wsvc_t 0.0 0.0 0.0	0. 1 0. 4 0. 4 0. 0 8 asvc_t 0. 0 0. 0 0. 0	%w 0 0 0	0 0 0 0 %b 0 0	c1d1 c2d0 c2d1 c0t0d0 device c1d0 c1d1 c2d0 c2d1

## 計測値の意味は次の通りです。

:Read I/O [回/sec] r/s : Write I/O [回/sec] w/s

kr/s : Milte I/o [回/sec] kr/s : Read 転送バイト数 [KB/sec] kw/s : Write 転送バイト数 [KB/sec] wait : 待ち I/O トランザクション数 actv : 処理 I/O トランザクション数 wsvc\_t : I/O トランザクション平均待ち時間 [msec]

asvc t : I/O トランザクション平均処理時間 [msec]

: キュー待ち時間割合 [%] %**w** : デバイス処理時間割合 [%] %b

ディスクが処理能力の限界に達しているかどうかを判定するには ‰ を見るのが良いしょう。この値が 100 % と表示されている場合は、ディ スク性能がボトルネックになっている疑いがあります。

#### 2. mostat

mpstat は CPU の統計情報を表示します。このコマンドにより CPU の活動状況を把握することができます。

\$ mpstat 1 CPU minf mjf xcal intr ithr csw icsw migr smtx srw syscl usr ページ(3)

sys								000					
wt 1	idl 1	0	131	0	0	1321	119	207	3	0	0	0	289
	97 0	0	24	0	0	1321	110	195	0	0	0	0	329
	100 1	0	0	0	0	1314	114	190	0	0	0	0	314
	99 1	0	0	0	0	1297	108	217	1	0	0	0	464
0	97 1	0	0	0	0	1310	108	191	0	0	0	0	314
	99 0	0	0	0	0	1327	114	193	0	0	0	0	315
	100 1	0	0	0	0	1309	108	192	0	0	0	0	315
0	99 1	0	0	0	0	1312	110	190	0	0	0	0	313
0	99												

計測値の意味は次の通りです。

CPU

: CPU 番号 : マイナーフォルト回数 minf メジャーフォルト回数 mjf

プロセスをまたぐコール回数 xcal

割り込み回数 intr

スレッドによる割り込み ithr CSW

コンテキストスイッチタイムスライスを使い切ったコンテキストスイッチ icsw

スレッド移行(別プロセッサへ) migr

ミューテックススピン回数 smtx

読み取り書き込みロックスピン回数 srw

syscl システムコール回数

ユーザ処理時間割合 [%] usr システム処理時間割合 [%] sys 1/0 待ち時間割合 [%] wt idl アイドル時間割合[%]

CPU が忙しい場合は usr や sys の割合が増えます。逆に I/O やネッ ページ(4)

トワークが遅い場合は wt の割合が増えます。

3. vmstat vmstat はメモリ統計情報を表示します。このコマンドによりメモリ 使用状況を把握することができます。

注目すべき測定値は free (未使用メモリ [KB]) です。

メモリに関しては ARC (Adaptive Replacement Cache) とも関連します。プロセス、スレッド毎のメモリ使用量を知るには 'ps -el' を実行します。

以上、基本的なシステムモニタコマンドを紹介させていただきました。 次回は、 DTrace を使用した、システム情報の収集方法について紹介しま す。

(つづく)

### ■ 参考文献

- (1) サンマイクロシステムズ、"SunOS リファレンスマニュアル 1: ユーザコマンド"、Part No. 819-1210-13、2007 年 7 月
- (2) サンマイクロシステムズ、"SunOS リファレンスマニュアル 1M:システム管理コマンド"、Part No. 819-1211-13、2007 年 7 月

(高田 浩生)

CMS News Letterについては下記にバックナンバーをアップしています。 http://www.cmsinc.co.jp/mm/mailmagazine/index.html

# 編丨集丨後丨記|

今回ようやくNexentaStorの事例を発表できました。弊社のWebサイトへのアク セス状況からも、NexentaStorは非常に多くのお客様からご注目をいただいて いることは一目瞭然です。今後も第二第三のNexentaStorの事例を公開していき、もっともっともり上げていきたいです。(吉政)

コアマイクロシステムズでは、お客様事例を募集しております。事例公開にこ 協力いただきましたお客様の社名やお取り組みを弊社のホームページや販促資 料に記載させて頂き、皆様のビジネスの露出度向上に些少でも貢献させていた 

本メールマガジンの送付先追加と送付先変更方法 このメールマガジンに★そのまま返信★で下記の項目をCut & Pasteして項目 を埋め、返信して下さい。

変更の場合、旧送付先:

- (1) メールアドレス:
- (2) 氏名
- (3) 会社名
- (4) 部署名
- (5)役職名

発行人:コアマイクロシステムズ株式会社 吉政 忠志