

GOODUSDATA

TECHNOTE

OSWatcher

Author	박대성
Creation Date	2020-06-12
Last Updateed	
Version	1.1
Copyright(C) 2018 GoodusData Inc.	
All Rights Reserved	

Document Reference

Change Record

Date	Author	Version	Change Reference

Reviewers

Name	Position

Distribution

Copy No.	Name	Location

Contents

Chapter	PAGE
1. 개요	4
1.1. Trace File Analyzer	5
2. OSWatcher	6
2.1. Introduction	6
2.2. Overview	7
2.3. Standalone	8
2.3.1. Starting oswbb	9
2.3.2. Diagnostic Data Output	12
2.4. TFA	13
3. OSWatcher Analyzer	19
3.1. DASHBOARD	20
3.2. Analyze	25
4. 첨부	30
5. REFERENCE	31

1. 개요

오늘날의 비즈니스는 세계화되고 있습니다. 전 세계 고객이 애플리케이션을 사용하며, 24x7 트랜잭션을 수행합니다.

이러한 응용 프로그램은 다양한 데이터베이스 서비스를 통해 관련 데이터를 제공하는 데이터베이스로 구동됩니다. 따라서 고객에게 지속적이고 일관된 응용 프로그램 환경을 제공하려면 비즈니스에서 기본 데이터베이스가 24x7 로 원활하게 실행되고 있는지 확인해야 합니다. 즉, 데이터베이스는 지속적인 가용성이 필요할뿐 아니라 일관된 성능을 제공해야 합니다. 따라서 이러한 데이터베이스를 완전한 상태로 만들려면, 가용성 및 성능에 영향을 미치는 모든 문제를 신속하게 분석하고 해결해야 합니다.

Oracle AHF (Autonomous Health Framework) 는 19c 의 응용 머신 러닝 기술을 기반으로 하는 차세대 툴을 구성 요소로 제공합니다. 이 툴은 human reaction time 을 최소화하면서 데이터베이스 시스템의 상태를 건강하고 지속적으로 유지하기 위해 연중 무휴 24 시간 작동합니다. Oracle AHF 구성 요소에는 하기와 같이 Cluster Health Monitor, Cluster Verification Utility, ORAchk, Quality of Service Management, Hang Manager, Memory Guard, Cluster Health Advisor 및 Trace File Analyzer 가 포함됩니다.

1.1. Trace File Analyzer

Oracle Autonomous Health Framework 구성 요소 TFA (Trace File Analyzer) 는 데몬 모드에서 실행되며, 여러 노드에서 적시에 로그에서 지능적으로 데이터를 자동 수집 (Smart Collection) 하여 Oracle Support Services 를 통해 문제 진단을 가속화함으로써 이러한 문제를 신속하게 해결합니다.

RAC 또는 RAC One Node 데이터베이스에 그리드 인프라스트럭처 (GI) 가 설치되면 TFA 의 데몬 모드가 기본적으로 활성화됩니다.

```
[oracle:rac1:+ASM1:/home/oracle> tfactl status
```

```
WARNING - TFA Software is older than 180 days. Please consider upgrading TFA to the latest version.
```

Host	Status of TFA	PID	Port	Version	Build ID	Inventory Status
rac1	RUNNING	15275	5000	18.3.3.0.0	18330020190315044534	COMPLETE
rac2	RUNNING	25614	5000	18.3.3.0.0	18330020190315044534	COMPLETE

19c 에서 TFA 는 아래에 설명 된대로 TFA Service's receiver component 를 통해 수집된 데이터에서 문제에 대한 관련 정보를 찾아서 문제를 신속하게 자체 진단 할 수 있도록 지능적으로 데이터를 수집하는 것에서 확장됩니다. Oracle Trace File Analyzer 에는 아래에 설명 된 새로운 하나의 명령 SRDC (Service Request Data Collections) 도 포함되어 있습니다.

2. OSWatcher

2.1. Introduction

본 문서에서는 앞서 살펴본 TFA 의 구성요소 중 하나인 OSWatcher 를 기술합니다.



OSWatcher (oswbb) 는 os 와 네트워크 메트릭을 수집, 저장하는 유닉스 쉘 스크립트의 묶음으로서, 성능 이슈 분석시 도움을 줍니다. OSWatcher 는 마치 백그라운드 프로세스처럼 해당 서버에서 os 데이터를 정기적으로 수집하는데, vmstat, netstat, iostat 등과 같은 유닉스 유틸리티를 호출하는 방식으로 동작합니다. 이 데이터를 사용하여 데이터베이스 외부에 있을 수 있는 성능 문제를 진단 할 수 있습니다. OSWatcher 는 MOS Note 301137.1 에서 다운로드 받을 수 있습니다.

- Standalone.

Standalone Version 을 설치하면 항상 최신 버전이 제공되지만, 사용자는 수동으로 OSWatcher 를 설치하고 실행해야 합니다.

[Click here to download OSWatcher standalone](#)

- TFA

TFA Database Support Tools Bundle 의 일부로 설치하면, TFA 는 OSWatcher 를 자동으로 설치하고 실행합니다. 또한 OSWatcher 를 정기적으로 업데이트합니다. 최신 버전을 포함하거나 포함하지 않을 수 있습니다.

[Click here to download OSWatcher as part of TFA Database Support Tools Bundle](#)

2.2. Overview

OSWatcher 는 일련의 셸 스크립트로 구성되어 있습니다. OSWatcher.sh 이 실행을 컨트롤하는 메인이고, 그것이 개별 셸 프로세스들을 띄워서 특정 데이터를 수집하게 되며, 이때 Unix os 의 진단 유틸리티들을 활용합니다. 개별 수집 프로세스들은 차례로 특정 데이터를 수집하고, 수집 결과물에 시간을 기록하고 이전에 생성된 파일에 수집된 데이터를 Append 하는 식으로 동작합니다. 각 데이터 수집기는 각각의 파일이 있으며, 파일 관리 프로세스에 의해 파일이 생성되고 이름을 부여받습니다.

사용자가 데이터 수집 주기를 설정할 수 있으나, OSWatcher 도구에 의해 생성된 모든 데이터 수집기 프로세스들은 모두 같은 시간 주기를 갖습니다. 예를 들어, 만약 OSWatcher 를 분당 한번씩 데이터를 수집하도록 설정하였다면, 각각의 데이터 수집기 프로세스들은 각자의 메트릭에 결과물을 생성해내고 각자의 해당 파일에 데이터를 기록한 다음 1 분동안 (또는 설정된 시간 간격동안) sleep 하는 과정을 반복합니다. 데이터를 매분마다 수집하기 때문에 1 시간 동안이라면 60 개의 데이터들을 각각의 수집기 프로세스들이 만들어 낼 것입니다. 매 한 시간마다 파일 매니저가 깨어나서 현재 생성된 시간 단위 파일들 archive 위치에 복사하고 새로운 현재 시간의 파일을 생성하게 됩니다.

```
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb> ps -ef | grep OSW | grep -v grep
oracle  5277    1  0 11:05 pts/0    00:00:00 /bin/sh ./OSWatcher.sh
oracle  5377  5277  0 11:06 pts/0    00:00:00 /bin/sh ./OSWatcherFM.sh 48 /home/oracle/oswbb/archive
```

파일 매니저는 오직 최근 N 시간만큼의 정보만 보유하며, 이 N 시간은 설정 가능하고 기본값은 48 시간입니다. 파일 매니저는 N 시간보다 오래된 파일을 삭제하기 위해 한 시간에 한 번씩 작동합니다. 어느 때이든 전체 결과물 파일 set 은 각 데이터 수집기 프로세스당 현재 1 시간 분량, 그리고 N 개의 archive 파일들로 구성됩니다.

OSWatcher 는 이러한 고유한 운영 체제 유틸리티를 각각 별개의 백그라운드 프로세스로 데이터 수집기를 호출합니다. 이러한 유틸리티는 지원되는 각 대상 플랫폼에서 사용 가능한대로 지원됩니다.

- ps
- top
- ifconfig
- mpstat
- iostat
- netstat
- traceroute
- vmstat
- sar (HP-UX Only)
- cpuinfo (Linux Only)
- meminfo (Linux Only)
- slabinfo (Linux Only)

2.3. Standalone

Standalone Version 을 설치하면 항상 최신 버전이 제공되지만, 사용자는 수동으로 OSWatcher 를 설치하고 실행해야 합니다. MOS Note 301137.1

[Click here to download OSWatcher standalone](#)

상기 문서에서 oswbb840.tar 파일을 다운로드 받습니다. (현 기준 최신버전인 8.4)

설치는 tar 로 해당 파일을 압축해제하면, OSWatcher analyzer 및 모든 지원 파일을 포함, OSWatcher 의 전체 설치가 담겨있는 oswbb 라는 디렉토리가 생성됩니다. RAC 환경의 경우, OSWbb 는 클러스터의 각 노드에 설치해야 합니다. 공유 파일 시스템에 설치하는 경우 각 노드의 OSWbb 를 고유한 디렉토리에 설치하십시오.

```
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle> tar xf oswbb840.tar
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle> chmod -R 744 oswbb
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle> cd oswbb/
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb> ls
Example_extras.txt  arpsub.sh      genprvnet.sh   mpsub.sh      oswsb.sh      startOSWbb.sh  uncpr.bat
Exampleprivate.net  call_du.sh     gif            nfssub.sh     pidsub.sh     stopOSWbb.sh   vmsub.sh
OSWatcher.sh        call_sar.sh    ifconfigsub.sh oswbba.jar    pidsub.sh     tar_up_full_archive.sh  xensub.sh
OSWatcherFM.sh     call_uptime.sh iosub.sh       oswib.sh      psmemsub.sh   tar_up_partial_archive.sh  xtop.sh
analysis            data           locks          oswnet.sh     sarsub.sh     tmp
archive             docs           ltop.sh        oswrds.sh     src           topaix.sh
```

OSWatcher 를 제거 (de-install) 하기 위해서는 oswbb 디렉토리를 다음 명령어로 수행하면 됩니다.

```
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle> rm -rf oswbb
```


2.3.1. Starting oswbb

oswbb 유틸리티를 시작하려면 oswbb 가 설치된 디렉토리에서 startOSWbb.sh 셸 스크립트를 실행하십시오. 이 스크립트에는 데이터 수집 빈도와 보관할 데이터 시간 수를 제어하는 2 개의 ARG (아규먼트) 가 있습니다.

ARG1 = snapshot interval in seconds.
ARG2 = the number of hours of archive data to store.
ARG3 = (**optional**) the name of a compress utility to compress each file automatically after it is created.
ARG4 = (**optional**) an alternate (non default) location to store the archive directory.

인수를 입력하지 않으면 스크립트는 기본값 30 및 48 로 실행되며 30 초마다 데이터를 수집하고 최근 48 시간의 데이터를 아카이브 디렉토리에 저장합니다.

- startOSWbb.sh 을 nohup 으로 수행합니다.

```
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb> nohup sh startOSWbb.sh &
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb> ps -ef | grep OSW | grep -v grep
oracle  6650    1  0 11:10 pts/0    00:00:01 /bin/sh ./OSWatcher.sh
oracle  6773  6650  0 11:10 pts/0    00:00:00 /bin/sh ./OSWatcherFM.sh 48 /home/oracle/oswbb/archive
```

-> OSWatcher.sh & OSWatcherFM.sh 이 수행

-> OSWatcherFM.sh (파일 매니저) 는 48 시간의 보관주기를 가지며,
/home/oracle/oswbb/archive 경로의 파일을 관리 (tar 로 압축해제한 osw 디렉토리에서 archive 디렉토리 생성)

- nohup 파일을 열어 실행한 내역을 확인합니다.

```
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb> vi nohup.out

Info...You did not enter a value for snapshotInterval.
Info...Using default value = 30
Info...You did not enter a value for archiveInterval.
Info...Using default value = 48
Setting the archive log directory to/home/oracle/oswbb/archive
```

-> ARG (아규먼트) 를 제어하지 않고 수행 시 Default 값 적용 확인

Testing for discovery of OS Utilities...

VMSTAT found on your system.

IOSTAT found on your system.

MPSTAT found on your system.

IP found on your system.

TOP found on your system.

Warning... /proc/slabinfo not found on your system. Check to see if this user has permission to access this file.

PIDSTAT found on your system.

NFSIOSTAT found on your system.

ARP found on your system.

TRACEROUTE found on your system.

Discovery of CPU CORE COUNT

CPU CORE COUNT will be used by oswbba to automatically look for cpu problems

CPU CORE COUNT = 16

VCPUS/THREADS = 16

Discovery completed.

Starting OSWatcher v8.4.0 on Fri Jun 12 11:10:34 KST 2020

With SnapshotInterval = 30

With ArchiveInterval = 48

OSWatcher - Written by Carl Davis, Center of Expertise,

Oracle Corporation

For questions on install/usage please go to MOS (Note:301137.1)

Data is stored in directory: </home/oracle/oswbb/archive>

-> 데이터 수집기의 데이터 수집 경로

Starting Data Collection...

셸을 시작하고 60 초 간격으로 데이터를 수집하고 최근 10 시간 동안의 수집 데이터를 아카이브 디렉토리에 자동으로 압축합니다.

```
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb> nohup sh startOSWbb.sh 60 10 gzip &
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb> ps -ef | grep OSW | grep -v grep
oracle  5812    1  0 12:53 pts/0    00:00:00 /bin/sh ./OSWatcher.sh 60 10 gzip
oracle  5918  5812  0 12:54 pts/0    00:00:00 /bin/sh ./OSWatcherFM.sh 10 /home/oracle/oswbb/archive
```

셸을 시작하고 60 초 간격으로 데이터를 수집하고 최근 10 시간 동안의 수집 데이터를 아카이브 디렉토리에 자동으로 압축하며, 아카이브 디렉토리를 기본 위치가 아닌 지정한 위치로 설정합니다.

```
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb> nohup sh startOSWbb.sh 60 10 gzip /home/oracle/archive &
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb> ps -ef | grep OSW | grep -v grep
oracle  6356    1  0 12:56 pts/0    00:00:00 /bin/sh ./OSWatcher.sh 60 10 gzip /home/oracle/archive
oracle  6489  6356  0 12:56 pts/0    00:00:00 /bin/sh ./OSWatcherFM.sh 10 /home/oracle/archive
```

셸을 기동하고 기본 60 초 간격으로 데이터를 수집하고 archive 화일에 최근의 48 시간동안의 수집 데이터를 남기지만, 파일을 압축하지 않고, 위치는 기본 위치가 아닌 특정 디렉토리를 설정합니다.

```
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb> nohup sh startOSWbb.sh 60 10 NONE /home/oracle/archive &
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb> ps -ef | grep OSW | grep -v grep
oracle  6889    1  0 12:58 pts/0    00:00:00 /bin/sh ./OSWatcher.sh 60 10 NONE /home/oracle/archive
oracle  6971  6889  0 12:59 pts/0    00:00:00 /bin/sh ./OSWatcherFM.sh 10 /home/oracle/archive
```

2.3.2. Diagnostic Data Output

앞서 언급한대로, oswbb 가 최초로 시작될 때 oswbb 설치 디렉토리 아래에 archive 하위 디렉토리를 생성합니다. 이 archive 디렉토리는 최소 7 개의 하위 디렉토리들을 포함하는데, 각 데이터 수집기마다 하나씩에 해당합니다.

```
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb/archive> ls  
oswarp      oswifconfig  oswmeminfo  oswnetstat  oswpidstat  oswprvtnet  oswslabinfo  oswvmstat  
oswcpuinfo  oswiostat   oswmpstat   oswnfsiostat  oswpidstafd  oswps       oswtop       oswxentop
```

OSWatcher 유틸리티 하위 디렉토리의 각각에는 시간당 파일 하나씩이 생성될 것입니다. 새 파일은 oswbb 가 수행되고 있는 시간 동안 매 시간의 처음에 생성됩니다. 그 파일은 다음의 형식입니다.

```
<node_name>_<OS_utility>_YY.MM.DD.HH24.dat  
  
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb/archive> cd oswtop  
[oracle:YOUNHA19:/home/oracle/oswbb/archive/oswtop> ls  
younha_top_20.06.12.1100.dat  younha_top_20.06.12.1200.dat
```

각 유형의 데이터 파일에 대한 자세한 내용은 OS Watcher User's Guide (Doc ID 1531223.1) 문서를 참조하십시오.

2.4. TFA

TFA Database Support Tools Bundle 의 일부로 설치하면, TFA 는 OSWatcher 를 자동으로 설치하고 실행합니다. 또한 OSWatcher 를 정기적으로 업데이트합니다. 최신 버전을 포함하거나 포함하지 않을 수 있습니다.

[Click here to download OSWatcher as part of TFA Database Support Tools Bundle](#)

19c RAC Install 시 TFA 는 자동으로 포함되어 설치되기 때문에, 18.3.3.0.0 Version 으로 사용시 별도 설치는 필요없습니다.

- RAC 양 노드에서 자동 기동 중이며, (Linux 기준으로 init.d 에 서비스가 생성됨) 18.3.3.0.0 Version 으로 서 하기와 같이 최신 버전이 아니라 WARNING 이 표시되는 것을 확인할 수 있습니다.

```
[oracle:rac1:+ASM1:/home/oracle> tfactl status
```

WARNING - TFA Software is older than 180 days. Please consider upgrading TFA to the latest version.

Host	Status of TFA	PID	Port	Version	Build ID	Inventory Status
rac1	RUNNING	15275	5000	18.3.3.0.0	18330020190315044534	COMPLETE
rac2	RUNNING	25614	5000	18.3.3.0.0	18330020190315044534	COMPLETE

- TOOLSTATUS 옵션을 부여하면, TFA 에 포함되어 있는 구성요소들의 Status 를 확인할 수 있으며, OSWatcher 는 자동 실행됨을 확인할 수 있습니다.

```
[oracle:rac1:+ASM1:/home/oracle> tfactl toolstatus
```

WARNING - TFA Software is older than 180 days. Please consider upgrading TFA to the latest version.

TOOLS STATUS - HOST : rac1			
Tool Type	Tool	Version	Status
Development Tools	orachk	12.2.0.1.3	DEPLOYED
	oratop	14.1.2	DEPLOYED
Support Tools Bundle	oswbb	8.1.2	RUNNING
	prw	12.1.13.11.4	NOT RUNNING
TFA Utilities	alertsummary	12.2.1.1.0	DEPLOYED
	calog	12.2.0.1.0	DEPLOYED
	dbcheck	18.3.0.0.0	DEPLOYED
	dbglevel	12.2.1.1.0	DEPLOYED
	grep	12.2.1.1.0	DEPLOYED
	history	12.2.1.1.0	DEPLOYED

Note :-
 DEPLOYED : Installed and Available - To be configured or run interactively.
 NOT RUNNING : Configured and Available - Currently turned off interactively.
 RUNNING : Configured and Available.

- \$GRID_BASE 경로 하위에 TFA 디렉토리가 생깁니다.
- OSWatcher 는 기본 값인 30 초마다 데이터를 수집하고 최근 48 시간의 데이터를 아카이브 디렉토리에 저장합니다.

```
[oracle:rac1:+ASM1:/home/oracle> ps -ef | grep osw | grep -v grep
oracle  /bin/sh ./OSWatcher.sh 30 48 NONE /grid/grid_base/tfa/repository/suptools/rac1/oswbb/oracle/archive
oracle  /bin/sh ./OSWatcherFM.sh 48 /grid/grid_base/tfa/repository/suptools/rac1/oswbb/oracle/archive

[root:rac1:/grid/grid_base/tfa/repository/suptools/rac1/oswbb/oracle/archive > ls
oswifconfig  oswiostat  oswmeminfo  oswmpstat  oswnetstat  oswprvtnet  oswps  oswslabinfo  oswtop  oswmstat
```

TFA 를 업그레이드 하려면, Autonomous Health Framework (AHF) - Including TFA and ORAchk/EXAchk (Doc ID 2550798.1) 문서에서 다운로드하여, 재설치를 진행하면 됩니다.

Download	Description
TFA & ORAchk/EXAchk 20.1 for Linux	
TFA & ORAchk/EXAchk 20.1 for ZLinux	
TFA & ORAchk/EXAchk 20.1 for Solaris x86	Single installer for Trace File Analyzer (TFA) and ORAchk/EXAchk
TFA & ORAchk/EXAchk 20.1 for Solaris SPARC 64	
TFA & ORAchk/EXAchk 20.1 for AIX 6 & 7	
TFA 20.1 for Windows (64bit)	
TFA 19.2.3 for HPUX	
ORAchk for IAM 19.2.0_20190403	

본 산출물의 내용은 굿어스 데이터의 사전승인 없이 외부유출 및 공개를 금지합니다.



현 시점에는 20.1 버전이 최신이며, 설치는 다음과 같습니다.

- 다운로드 받은 zip 파일을 unzip 하고 ahf_setup 수행하면 됩니다. (root 유저)

```
[root:rac1:/oramedia > unzip -q AHF-LINUX_v20.1.3.zip
```

```
[root:rac1:/oramedia > ./ahf_setup
```

AHF Installer for Platform Linux Architecture x86_64

AHF Installation Log : /tmp/ahf_install_16752_2020_06_11-17_49_57.log

Starting Autonomous Health Framework (AHF) Installation

AHF Version: 20.1.3 Build Date: 202004290950

TFA is already installed at : /grid/19.0.0/tfa/rac1/tfa_home

-> 기존에 설치되어 있던 TFA 확인

Installed TFA Version : 183300 Build ID : 20190315044534

Default AHF Location : /opt/oracle.ahf

Do you want to install AHF at [/opt/oracle.ahf] ? [Y]N : Y

AHF Location : /opt/oracle.ahf

AHF Data Directory stores diagnostic collections and metadata.

AHF Data Directory requires at least 5GB (Recommended 10GB) of free space.

Choose Data Directory from below options :

1. /grid/grid_base [Free Space : 39439 MB]

2. Enter a different Location

Choose Option [1 - 2] : 1

AHF Data Directory : /grid/grid_base/oracle.ahf/data

Shutting down TFA : /grid/19.0.0/tfa/rac1/tfa_home

-> 기존 기동 TFA 종료

Copying TFA Data Files from /grid/19.0.0/tfa/rac1/tfa_home

-> 신규 경로로 이동

Uninstalling TFA : /grid/19.0.0/tfa/rac1/tfa_home

-> 기존 TFA_HOME 삭제

Do you want to add AHF Notification Email IDs ? [Y]|N : N

AHF will also be installed/upgraded on these Cluster Nodes :

1. rac2

The AHF Location and AHF Data Directory must exist on the above nodes

AHF Location : /opt/oracle.ahf

AHF Data Directory : /grid/grid_base/oracle.ahf/data

Do you want to install/upgrade AHF on Cluster Nodes ? [Y]|N : Y

Extracting AHF to /opt/oracle.ahf

Configuring TFA Services

Copying TFA Data Files to AHF

Discovering Nodes and Oracle Resources

Starting TFA Services

Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/oracle-tfa.service to /etc/systemd/system/oracle-tfa.service.

Created symlink from /etc/systemd/system/graphical.target.wants/oracle-tfa.service to /etc/systemd/system/oracle-tfa.service.

```
-----  
| Host | Status of TFA | PID | Port | Version | Build ID |  
-----  
| rac1 | RUNNING      | 22960 | 5000 | 20.1.3.0.0 | 20130020200429095054 |  
-----
```

Running TFA Inventory...

Adding default users to TFA Access list...

```
-----  
| Summary of AHF Configuration |  
-----  
| Parameter | Value |  
-----  
| AHF Location | /opt/oracle.ahf |  
| TFA Location | /opt/oracle.ahf/tfa |  
| Orachk Location | /opt/oracle.ahf/orachk |  
| Data Directory | /grid/grid_base/oracle.ahf/data |  
| Repository | /grid/grid_base/oracle.ahf/data/repository |  
| Diag Directory | /grid/grid_base/oracle.ahf/data/rac1/diag |  
-----
```


Starting orachk daemon from AHF ...

AHF install completed on rac1

Installing AHF on Remote Nodes :

AHF will be installed on rac2, Please wait.

Please Enter the password for rac2 : **패스워드 입력**

Is password same for all the nodes? [Y]N : **Y**

Installing AHF on rac2 :

[rac2] Copying AHF Installer

[rac2] Running AHF Installer

AHF binaries are available in /opt/oracle.ahf/bin

AHF is successfully installed

Moving /tmp/ahf_install_16752_2020_06_11-17_49_57.log to /grid/grid_base/oracle.ahf/data/rac1/diag/ahf/
-> AHF 성공적으로 설치되었습니다.

[root:rac1:/root > **tfactl status**

```
-----  
| Host | Status of TFA | PID | Port | Version | Build ID | Inventory Status |  
-----  
| rac1 | RUNNING | 22960 | 5000 | 20.1.3.0.0 | 20130020200429095054 | COMPLETE |  
| rac2 | RUNNING | 29624 | 5000 | 20.1.3.0.0 | 20130020200429095054 | COMPLETE |  
-----
```

[root:rac1:/root > **tfactl toolstatus**

```
-----  
| TOOLS STATUS - HOST : rac1 |  
-----  
| Tool Type | Tool | Version | Status |  
-----  
| Development Tools | orachk | 19.3.0.0.0 | DEPLOYED |  
| | oratop | 14.1.2 | DEPLOYED |  
-----  
| Support Tools Bundle | darda | 2.10.0.R6036 | DEPLOYED |  
| | oswbb | 8.3.2 | RUNNING |  
| | prw | 12.1.13.11.4 | NOT RUNNING |  
-----  
| TFA Utilities | alertsummary | 19.3.0.0.0 | DEPLOYED |  
-----
```

calog	19.3.0.0.0	DEPLOYED
dbcheck	18.3.0.0.0	DEPLOYED
dbglevel	19.3.0.0.0	DEPLOYED
grep	19.3.0.0.0	DEPLOYED
history	19.3.0.0.0	DEPLOYED
ls	19.3.0.0.0	DEPLOYED
managelogs	19.3.0.0.0	DEPLOYED
menu	19.3.0.0.0	DEPLOYED
param	19.3.0.0.0	DEPLOYED
ps	19.3.0.0.0	DEPLOYED
pstack	19.3.0.0.0	DEPLOYED
summary	19.3.0.0.0	DEPLOYED
tail	19.3.0.0.0	DEPLOYED
triage	19.3.0.0.0	DEPLOYED
vi	19.3.0.0.0	DEPLOYED

Note :-

- DEPLOYED : Installed and Available - To be configured or run interactively.
- NOT RUNNING : Configured and Available - Currently turned off interactively.
- RUNNING : Configured and Available.

[root:rac1:/root > ps -ef | grep osw | grep -v grep

```
oracle /bin/sh ./OSWatcher.sh 30 48 NONE /grid/grid_base/oracle.ahf/data/repository/suptools/rac1/oswbb/oracle/archive
oracle /bin/sh ./OSWatcherFM.sh 48 /grid/grid_base/oracle.ahf/data/repository/suptools/rac1/oswbb/oracle/archive
```

3. OSWatcher Analyzer

OSWatcher Analyzer (oswbba) 는 사용자가 OSWatcher 를 실행하여 수집된 데이터를 그래프 및 분석할 수 있는 유틸리티입니다. 그래프 및 보고 기능을 제공하는 것 외에도 Analyzer 는 문제를 찾고 문제 해결 방법에 대한 권장 사항을 제공합니다. 이 데이터를 분석하면 OSWatcher 가 수집하는 모든 파일을 수동으로 검사하는 시간이 많이 걸리는 작업을 피할 수 있습니다.

최신 버전에는 Java 8.0 이상이 필요합니다. oswbba 유틸리티를 시작하기 전에 시스템에 java 8.0 이상이 설치되어 있어야합니다. Java 는 <https://java.com> 에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다. 또한 Oracle 을 실행중인 경우 이미 Java 버전이 설치되어 있습니다. 시스템에 올바른 버전의 Java 가 설치되어 있는지 확인하려면 다음 명령을 실행하십시오.

```
[oracle:rac1:YOUNHA1:/home/oracle> export PATH=$ORACLE_HOME/jdk/jre/bin:$PATH
[oracle:rac1:YOUNHA1:/home/oracle> java -version
java version "1.8.0_201"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_201-b09)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.201-b09, mixed mode)
```

oswbba 는 Unix / Linux / Windows 를 제외한 다른 플랫폼에서는 실행되지 않습니다. 또한 모든 기능을 사용하려면 oswbba 가 x-windows 환경에서 실행 중이어야 합니다.

oswbba 는 OSWatcher 아카이브 파일 (vmstat, iostat, top, ps, netstat, HP-UX sar 및 Linux meminfo) 을 분석하고 자동으로 문제점을 찾고 가능한 경우 문제점의 근본 원인을 판별하는 데 도움을줍니다. oswbba 는 분석을 제공할 뿐 아니라 다양한 서버 시스템 (cpu, 메모리, I/O, 네트워크 및 nfs (Linux 만 해당)) 에 대한 가시성을 제공하는 통합 대시 보드를 제공합니다. 문제를 빠르게 식별하고 대시 보드에 표시 할 수 있습니다. 보고서는 브라우저 대시 보드와 통합되어 동일한 브라우저 창에서 텍스트 데이터와 그래픽에 모두 액세스 할 수 있습니다.

oswbba 는 설치가 필요없는 Oracle 지원 도구입니다. OSWatcher 와 함께 제공되며 독립형 Java jar 파일입니다.

3.1. DASHBOARD

tfactl 을 사용하여 분석이 필요한 데이터를 tfactl 을 통해 oswbb 를 호출 할 수 있습니다. 대화형 모드로 동작하며, 사용할 수 있는 옵션이 많습니다. 현재 사용 중인 CPU, 메모리, 디스크 및 네트워크에 대한 모든 종류의 차트를 표시 할 수 있습니다.

여기서는 모든 데이터의 차트를 생성하는 대시 보드를 선택하겠습니다.

```
[root:rac1:/root > tfactl

tfactl> oswbb

Starting OSW Analyzer V8.1.2
OSWatcher Analyzer Written by Oracle Center of Expertise
Copyright (c) 2017 by Oracle Corporation

Parsing Data. Please Wait...

Scanning file headers for version and platform info...

Parsing file rac1_iostat_20.06.19.0800.dat ...
Parsing file rac1_iostat_20.06.19.0900.dat ...
중략

Parsing file rac1_vmstat_20.06.19.0800.dat ...
Parsing file rac1_vmstat_20.06.19.0900.dat ...
중략

Parsing file rac1_netstat_20.06.19.0800.dat ...
Parsing file rac1_netstat_20.06.19.0900.dat ...
중략

Parsing file rac1_top_20.06.19.0800.dat ...
Parsing file rac1_top_20.06.19.0900.dat ...
중략

Parsing file rac1_ps_20.06.19.0800.dat ...
Parsing file rac1_ps_20.06.19.0900.dat ...
중략

Parsing Completed.
```

Enter 1 to Display CPU Process Queue Graphs

Enter 2 to Display CPU Utilization Graphs

Enter 3 to Display CPU Other Graphs

Enter 4 to Display Memory Graphs

Enter 5 to Display Disk IO Graphs

Enter 1 to Display CPU Process Queue Graphs

Enter 2 to Display CPU Utilization Graphs

Enter 3 to Display CPU Other Graphs

Enter 4 to Display Memory Graphs

Enter 5 to Display Disk IO Graphs

Enter GC to Generate All CPU Gif Files

Enter GM to Generate All Memory Gif Files

Enter GD to Generate All Disk Gif Files

Enter GN to Generate All Network Gif Files

Enter L to Specify Alternate Location of Gif Directory

Enter Z to Zoom Graph Time Scale (Does not change analysis dataset)

Enter B to Returns to Baseline Graph Time Scale (Does not change analysis dataset)

Enter R to Remove Currently Displayed Graphs

Enter X to Export Parsed Data to Flat File

Enter S to Analyze Subset of Data(Changes analysis dataset including graph time scale)

Enter A to Analyze Data

Enter D to Generate DashBoard

Enter Q to Quit Program

Please Select an Option: **D**

tfactl> oswbbe analysis/dashboard directory name or enter <CR> to accept default name: **ENTER**

A new analysis file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/analysis.txt has been created.

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Run_Queue.jpg

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Run_Adjusted_Queue.jpg

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Block_Queue.jpg

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_HB.jpg

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_PS_Processes.jpg

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Cpu_Idle.jpg

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Cpu_System.jpg

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Cpu_User.jpg

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Cpu_Wa.jpg

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Cpu_Interrupts.jpg

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Context_Switches.jpg

Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Memory_Swap.jpg

```
Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Memory_Free.jpg
Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Memory_Page_In_Rate.jpg
Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Memory_Page_Out_Rate.jpg
Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Cpu_Wa.jpg
Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_Block_Queue.jpg
Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_IO_ST.jpg
Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_IO_AW.jpg
Generating file analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard/generated_files/OSWg_OS_IO_PB.jpg
```

중략

Analysis results are saved in /grid/grid_base/tfa/repository/suptools/rac1/oswbb/root/oswbb

Oswbba 로 생성된 데이터는 상기 경로 하위에 analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/ 생성됩니다. Dashboard 디렉토리가 보일 것이며, 해당 디렉토리의 index.html 에서 하기와 같이 모든 데이터의 차트를 살펴볼 수 있습니다.

```
[root:rac1:/grid/grid_base/tfa/repository/suptools/rac1/oswbb/root/oswbb/analysis/rac1_Jun19080012_1592716659/dashboard > ls -al
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 21 14:17 css
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 21 14:17 fonts
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 21 14:17 generated_files
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 21 14:17 images
-rw-r--r-- 1 root root 59451 Jun 21 14:17 index.html
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jun 21 14:17 js
```

HOME 화면 1 OR 2 로 세부사항을 선택할 수 있다. (동일 화면)

OSWatcher Dashboard Analyzer

Properties: Linux, CORES: 4, VCPUS: 8, SNAPS: 30

OSWatcher CPU Run Queue

OSWatcher CPU Utilizations Idle

OS Processes

OSWatcher Heartbeat

☑ List All System Slowdowns Ordered By Impact:

SnapTime	Variance	Seconds	Subsystem	Reasons (Most Likely)
Fri Jun 19 17:03:34	741	22232	I/O	High Service Time
Fri Jun 19 20:12:21	133	4001	UNKNOWN	

CPU < Show Details > 선택 시 analysis.txt 를 확인할 수 있다.

OSWatcher Dashboard Analyzer

Properties: Linux, CORES: 4, VCPUS: 8, SNAPS: 30

CPU Findings: None

Process Run Queue

Process Run Queue/Physical CPU

Process Block Queue

Utilization Percent Idle

Utilization Percent System

Utilization Percent User

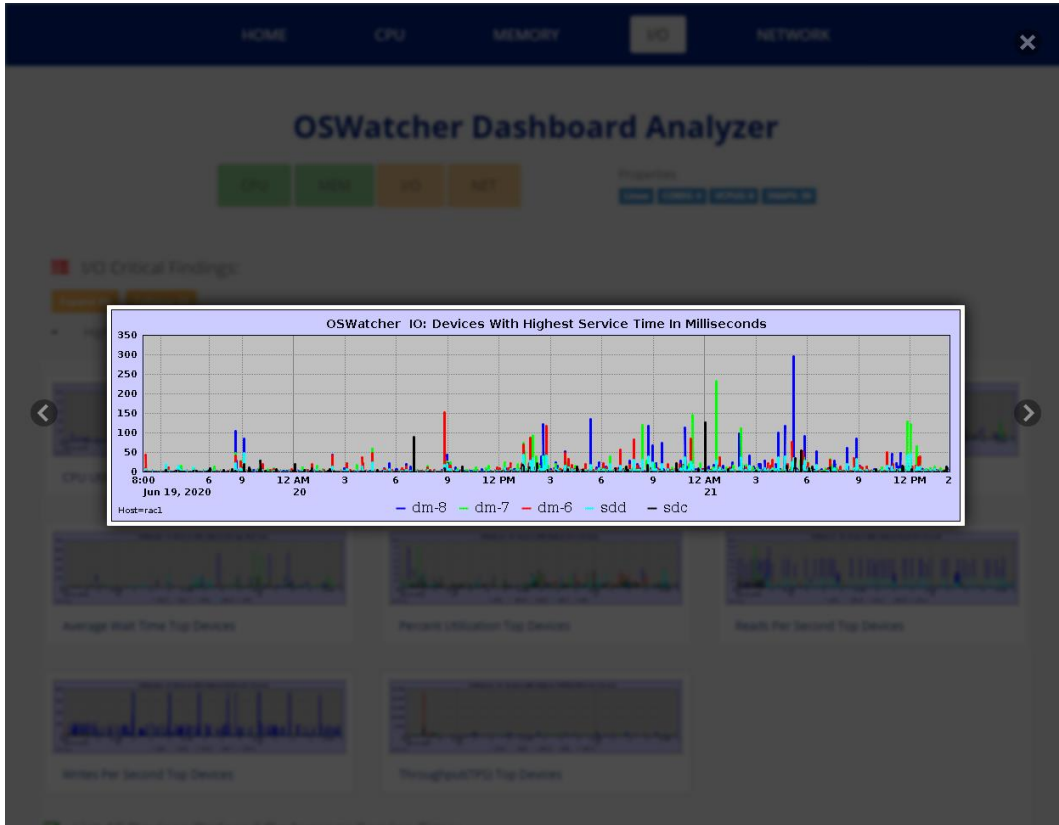
Utilization Percent Wait I/O

Interrupts Per Second

Context Switches Per Second

Show Details

개별 차트를 클릭시 다음과 같이 나타난다.



3.2. Analyze

DASHBOARD 에 포함되어 있는 기능이지만, 특정 시간을 산정하거나 html 을 사용할 수 없는 환경에서는 Analyze 기능만을 사용하여, 빠르고 간편하게 OS 의 성능을 관찰하고 분석할 수 있다.

```
[root:rac1:/root > tfactl

tfactl> oswbb

Starting OSW Analyzer V8.1.2
OSWatcher Analyzer Written by Oracle Center of Expertise
Copyright (c) 2017 by Oracle Corporation

Parsing Data. Please Wait...

Scanning file headers for version and platform info...

Parsing file rac1_iostat_20.06.19.0800.dat ...
Parsing file rac1_iostat_20.06.19.0900.dat ...
중략

Parsing file rac1_vmstat_20.06.19.0800.dat ...
Parsing file rac1_vmstat_20.06.19.0900.dat ...
중략

Parsing file rac1_netstat_20.06.19.0800.dat ...
Parsing file rac1_netstat_20.06.19.0900.dat ...
중략

Parsing file rac1_top_20.06.19.0800.dat ...
Parsing file rac1_top_20.06.19.0900.dat ...
중략

Parsing file rac1_ps_20.06.19.0800.dat ...
Parsing file rac1_ps_20.06.19.0900.dat ...
중략

Parsing Completed.

Enter 1 to Display CPU Process Queue Graphs
Enter 2 to Display CPU Utilization Graphs
Enter 3 to Display CPU Other Graphs
```

Enter 4 to Display Memory Graphs

Enter 5 to Display Disk IO Graphs

Enter 1 to Display CPU Process Queue Graphs

Enter 2 to Display CPU Utilization Graphs

Enter 3 to Display CPU Other Graphs

Enter 4 to Display Memory Graphs

Enter 5 to Display Disk IO Graphs

Enter GC to Generate All CPU Gif Files

Enter GM to Generate All Memory Gif Files

Enter GD to Generate All Disk Gif Files

Enter GN to Generate All Network Gif Files

Enter L to Specify Alternate Location of Gif Directory

Enter Z to Zoom Graph Time Scale (Does not change analysis dataset)

Enter B to Returns to Baseline Graph Time Scale (Does not change analysis dataset)

Enter R to Remove Currently Displayed Graphs

Enter X to Export Parsed Data to Flat File

Enter S to Analyze Subset of Data(Changes analysis dataset including graph time scale)

[Enter A to Analyze Data](#)

Enter D to Generate DashBoard

Enter Q to Quit Program

Please Select an Option: **A**

tfactl> oswbbe analysis/dashboard directory name or enter <CR> to accept default name: **ENTER**

A new analysis file analysis/rac1_Jun19080012_1592717986/analysis.txt has been created.

단순히 A 를 선택 (Analyze Data) 하면, 현재 OSWatcher 가 보관하고 있는 파일을 기준으로 분석해준다. 해당 리포트에는 다음을 포함하고 있으며, 다양한 항목을 진단한다.

```

#####
# Contents Of This Report:
#
# Section 1: System Status
# Section 2: System Slowdowns
#   Section 2.1: System Slowdown RCA Process Level Ordered By Impact
# Section 3: System General Findings
# Section 4: CPU Detailed Findings
#   Section 4.1: CPU Run Queue:
#   Section 4.2: CPU Utilization: Percent Busy
#   Section 4.3: CPU Utilization: Percent Sys
# Section 5: Memory Detailed Findings
#   Section 5.1: Memory: Process Swap Queue
#   Section 5.2: Memory: Scan Rate
#   Section 5.3  Memory: Page In:
#   Section 5.4  Memory: Page Out:
#   Section 5.5  Memory: Page Tables (Linux only):
#   Section 5.6: Top 5 Memory Consuming Processes Beginning
#   Section 5.7: Top 5 Memory Consuming Processes Ending
# Section 6: Disk Detailed Findings
#   Section 6.1: Disk Percent Utilization Findings
#   Section 6.2: Disk Service Times Findings
#   Section 6.3: Disk Wait Queue Times Findings
#   Section 6.4: Disk Throughput Findings
#   Section 6.5: Disk Reads Per Second
#   Section 6.6: Disk Writes Per Second
#   Section 6.7: Disk Percent CPU waiting on I/O
# Section 7: Network Detailed Findings
#   Section 7.1  Network Data Link Findings
#   Section 7.2: Network IP Findings
#   Section 7.3: Network UDP Findings
#   Section 7.4: Network TCP Findings
# Section 8: Process Detailed Findings
#   Section 8.1: PS Process Summary Ordered By Time
#   Section 8.2: PS for Processes With Status = D or T Ordered By Time
#   Section 8.3: PS for (Processes with CPU > 0) When System Idle CPU < 30% Ordered By Time
#   Section 8.4: Top VSZ Processes Increasing Memory Per Snapshot
#   Section 8.5: Top RSS Processes Increasing Memory Per Snapshot
#   Section 8.6: New Processes Created Since Last Snapshot
#   Section 8.7: Exiting Processes Since Last Snapshot
#

```

Section 6.1: Disk Percent Utilization Findings 의 세부 항목으로서 Section 6.1.2: Disk Utilization Detailed Findings 에는 하기와 같이 기준치 (75%) 를 초과하는 시간과 value 를 나타내며

The following snaps recorded percent busy > 75% for device: sdd	
SnapTime	Value

Fri Jun 19 09:16:51 KST 2020	89.6
Fri Jun 19 17:05:04 KST 2020	87.8

해당 시간에 맞는 oswiostat 을 따라가면, 하기처럼 해당 시간에 sdd device 에 Disk %util 을 확인할 수 있다.

[root:rac1:/grid/grid_base/tfa/repository/suptools/rac1/oswbb/oracle/archive/oswiostat > vi
[rac1_iostat_20.06.19.0900.dat](#)

```

zzz ***Fri Jun 19 09:16:51 KST 2020
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           1.40    0.00   1.27   15.78    0.00   81.55

Device:            rrqm/s   wrqm/s     r/s     w/s    rkB/s     kB/s   avgrq-sz  avgqu-sz   await  r_await  w_await  svctm  %util
fd0                0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00   0.00    0.00    0.00   0.00
sda                0.00     0.00     0.00     4.00     0.00    20.00    10.00     0.00     0.00   0.00    0.00    0.00   0.00
sdb                0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00   0.00    0.00    0.00   0.00
sde                0.00     0.00    18.00     0.00    72.00     0.00     8.00     0.45    25.06   25.06    0.00   25.06  45.10
sdc                0.00    22.00     0.00     2.00     0.00    100.00    66.67     0.02     7.00   0.00    7.00    7.00    2.10
sdd                0.00     0.00    37.00     3.00   127.00     1.50     6.42     1.11    28.55   30.73    1.67   22.40  89.60
dm-0               0.00     0.00     0.00     4.00     0.00    20.00    10.00     0.00     0.00   0.00    0.00    0.00   0.00
dm-1               0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00   0.00    0.00    0.00   0.00
dm-2               0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00   0.00    0.00    0.00   0.00
dm-3               0.00     0.00    16.00     1.00    57.00     0.50     6.76     0.47    26.35   27.81    3.00   27.47  46.70
dm-4               0.00     0.00     1.00     1.00     0.50     0.50     1.00     0.38    217.00  432.00    2.00  189.50  37.90
dm-5               0.00     0.00     2.00     1.00     1.00     0.50     1.00     0.09    28.67   43.00    0.00   28.67   8.60
dm-6               0.00     0.00    18.00     0.00    72.00     0.00     8.00     0.17     9.72    9.72    0.00    9.72  17.50
dm-7               0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00   0.00    0.00    0.00   0.00
dm-8               0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00   0.00    0.00    0.00   0.00
dm-9               0.00     0.00    18.00     0.00    72.00     0.00     8.00     0.45    25.06   25.06    0.00   25.06  45.10
dm-10              0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00   0.00    0.00    0.00   0.00
asm!apachevol-72  0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00   0.00    0.00    0.00   0.00

```

특정 시간을 선택하고 싶다면, S 를 선택하여 원하는 시간을 분석할 수 있다.

Enter X to Export Parsed Data to Flat File

Enter S to Analyze Subset of Data(Changes analysis dataset including graph time scale)

Enter A to Analyze Data

Enter D to Generate DashBoard

Enter Q to Quit Program

Please Select an Option: S

Specify Analysis Start Time. Valid entry between Jun 19 08:00:12 2020 and Jun 21 14:41:36 2020

Example Format To Enter Time: Jun 19 08:00:12 2020 : Jun 19 10:00:00 2020

Specify Analysis End Time. Valid entry between Jun 19 08:00:12 2020 and Jun 21 14:41:36 2020

Example Format To Enter Time: Jun 21 14:41:36 2020 : Jun 19 18:00:00 2020

Dates accepted. Verifying valid begin/end data points...

4. **참언**

일부 문제는 예측할 수 없지만 징후가 조기에 발견되면 문제를 예방할 수 있습니다. 또한 문제가 발생하면 이벤트 발생 후 해당 문제에 대한 정보를 수집하는 것은 아무 소용이 없습니다.

oswbb 는 이러한 진단을 수집하기 위해 권장되는 도구 중 하나입니다.

Document 1482811.1 Best Practices: Proactively Avoiding Database and Query Performance Issues

Document 1477599.1 Best Practices Around Data Collection For Performance Issues

5. REFERENCE

OS Watcher User's Guide (Doc ID 1531223.1)

OSWatcher Analyzer User Guide (Doc ID 461053.1)

OSWatcher (Includes: [Video]) (Doc ID 301137.1)

Autonomous Health Framework (AHF) - Including TFA and ORAchK/EXAchK (Doc ID 2550798.1)

<https://oracledbwr.com/analyze-oracle-server-diagnostic-information-using-oswatcher-tool/>