

Oracle® Solaris 11.2의 새로운 기능

2014년 12월

이 문서에서는 Oracle Solaris 11.2 릴리스에서 새로 추가되거나 향상된 기능을 요약합니다.

Oracle Solaris 11.2 - 클라우드용으로 엔지니어링됨

Oracle Solaris는 엔터프라이즈급 클라우드 배치에 사용할 수 있도록 효율성, 보안성, 호환성, 단순성 및 개방성을 갖춘 경제적인 솔루션을 제공합니다. 운영 체제 이상의 기능을 갖춘 Oracle Solaris 11.2에는 엔터프라이즈 클라우드를 만들고 관리하여 IT 요구 사항을 충족시키고 비즈니스를 재정의할 수 있도록 손상 없는 가상화, 응용 프로그램 구동 소프트웨어에서 정의한 네트워킹 및 완벽한 OpenStack 배포를 제공하는 향상된 기능이 포함되어 있습니다.

Oracle Solaris 11.2의 주요 기능

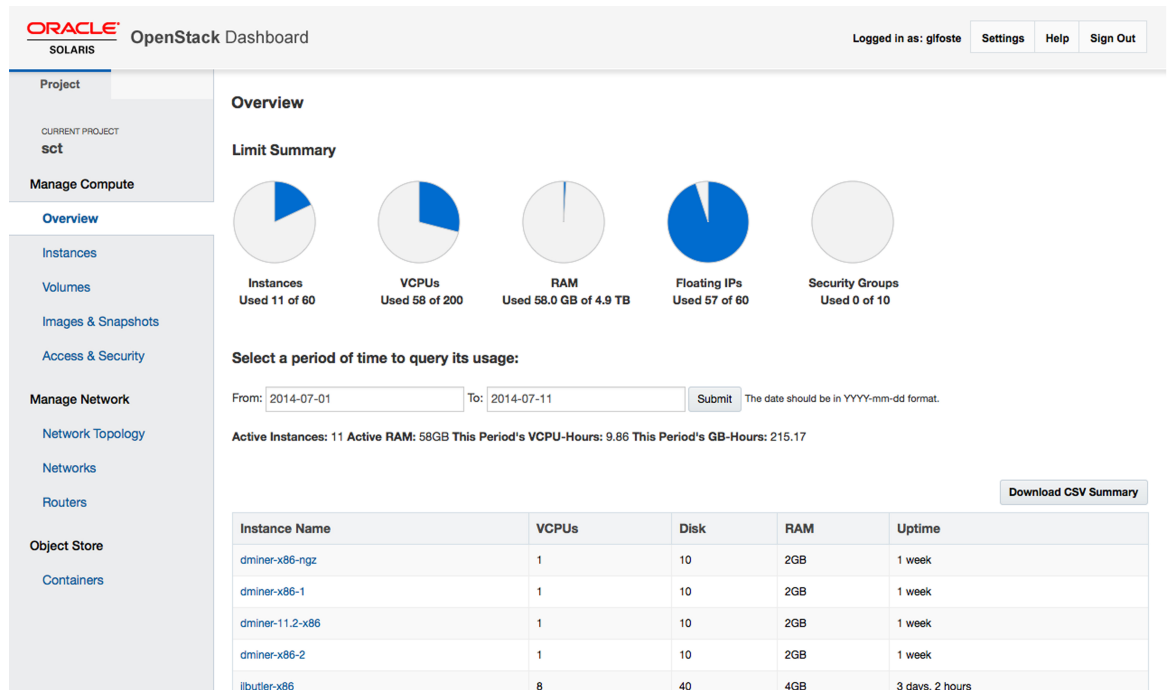
이 절에서는 해당 릴리스의 주요 기능을 개략적으로 설명합니다.

- [“OpenStack을 통한 중앙화된 클라우드 관리” \[2\]](#)
- [“커널 영역을 통한 독립형의 격리된 환경” \[3\]](#)
- [“통합 아카이브를 통한 응용 프로그램 프로비전” \[4\]](#)
- [“소프트웨어 정의 네트워킹 - 탄력적 가상 스위치” \[4\]](#)
- [“소프트웨어 정의 네트워킹 - 응용 프로그램 구동 플로우” \[4\]](#)
- [“포괄적 준수 확인 및 보고” \[4\]](#)
- [“변경할 수 없는 전역 영역” \[5\]](#)
- [“Puppet을 통한 IT 자동화” \[5\]](#)

OpenStack을 통한 중앙화된 클라우드 관리

Oracle Solaris 11.2에서는 완벽한 OpenStack 배포를 제공합니다. 오픈 소스 클라우드 컴퓨팅 소프트웨어인 OpenStack은 중앙화된 웹 기반 포털을 통해 데이터 센터에서 컴퓨팅, 네트워크 및 저장소 리소스를 공유하고 관리하는 데 사용할 수 있는 포괄적인 셀프 서비스 환경을 제공합니다. OpenStack이 모든 Oracle Solaris 11.2 핵심 기술에 통합되면서 OpenStack을 사용하여 엔터프라이즈 지원 사설 클라우드 IaaS(Infrastructure-as-a-Service) 환경을 몇 분만에 설정할 수 있게 되었습니다.

그림 1 OpenStack Horizon 대시보드



OpenStack 배포를 시작하는 방법에 대한 자세한 내용은 [OpenStack for Oracle Solaris 11 기술 페이지 \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/openstack-2135773.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/openstack-2135773.html)를 참조하십시오.

참고 - 새로운 OpenStack 기반 통합 아카이브도 [다운로드 \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/beta-unified-archives-2190886.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/beta-unified-archives-2190886.html)할 수 있습니다. 이 아카이브를 사용하면 단일 노드 Oracle Solaris OpenStack 구성을 간편하게 설치할 수 있습니다. 평가 용도, 개념 검토 또는 보다 복잡한 다중 노드 간 구성을 위한 기준으로 사용됩니다.

커널 영역을 통한 독립형의 격리된 환경

Oracle Solaris 영역은 영역 내에서 완전한 커널 및 사용자 환경을 제공하는 Oracle Solaris 커널 영역이라는 완전 독립형의 격리된 환경을 지원합니다. 커널 영역은 작동 유연성을 향상시키며 유지 관리 기간 예약이 어려운 다중 테넌트 환경에 적합합니다. 커널 영역은 전역 영역의 여러 커널 버전에서 실행될 수 있으며 전역 영역을 재부트하지 않고 별도로 업데이트가 가능합니다. 또한 가상화 유연성 향상을 위해 Oracle VM for SPARC와 함께 커널 영역을 사용할 수 있습니다.

커널 영역을 구성, 설치 및 부트할 때는 기존 `zonecfg(1M)` 명령과 `zoneadm(1M)` 명령을 사용합니다.

예를 들어, 커널 영역을 만들고 설치하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# zonecfg -z newzone create -t SYSsolaris-kz
# zoneadm -z newzone install
```

자세한 내용은 “Oracle Solaris 커널 영역 만들기 및 사용” 및 `solaris-kz(5)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

통합 아카이브를 통한 응용 프로그램 프로비전

이 릴리스에서는 새로운 유형의 아카이브 형식인 통합 아카이브가 도입되었습니다. 통합 아카이브를 사용하면 단일 아카이브를 만들어 클라우드 환경 내에서 복제본으로 재배포하거나 시스템 백업 및 재해 복구 용도로 사용할 수 있습니다. 완전한 베어 메탈 시스템 및/또는 가상 환경을 빠르게 캡처할 수 있습니다.

예를 들어, 시스템의 복제 아카이브를 만들려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# archiveadm create ./newclone.uar
```

전체 시스템 복구 아카이브를 만들려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# archiveadm create --recovery ./newrecovery.uar
```

통합 아카이브는 뛰어난 배치 유연성을 기반으로 이식이 가능하므로 Oracle Solaris 영역, Oracle VM for SPARC 및 Oracle VM for x86에서 사용할 수 있을 뿐만 아니라 다양한 물리적-가상 및 가상-물리적 변환을 가능하게 해줍니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 시스템 복구 및 복제용 Unified Archive 사용”](#)을 참조하십시오.

소프트웨어 정의 네트워킹 - 탄력적 가상 스위치

EVS(탄력적 가상 스위치) 기능을 통해 일반적으로 클라우드 환경의 여러 물리적 시스템에 걸쳐 있는 다중 가상 스위치를 관리할 수 있습니다. Oracle Solaris 11 11/11 릴리스에 포함된 네트워크 가상화 및 SDN(소프트웨어 정의 네트워킹) 기능을 기반으로 구축된 EVS는 해당 가상 스위치를 단일 가상 스위치로 관리하고 가상 시스템과 MAC 및 IP 주소, VLAN 및 VXLAN 간의 네트워크 트래픽 관리를 포함시켜 관리를 간소화하는 데 유용합니다. 또한 EVS는 리소스 제어 관리를 통해 네트워크에서 서비스 단계 계약을 적용합니다.

evsadm 명령줄 유틸리티를 사용하여 탄력적 가상 스위치를 구성할 수 있습니다. 통계를 확인하려면 evsstat 명령을 사용하십시오.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 네트워크 가상화 및 네트워크 리소스 관리”](#)의 5 장, [“탄력적 가상 스위치 정보”](#)를 참조하십시오. 또한 [evsadm\(1M\)](#) 및 [evsstat\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

소프트웨어 정의 네트워킹 - 응용 프로그램 구동 플로우

새로운 소켓 레벨 플로우 API를 사용하여 응용 프로그램에서는 일련의 네트워크 플로우를 통해 직접 고 유 트래픽의 우선 순위를 지정함으로써 응용 프로그램 성능을 최적화하고 리소스 경합으로 인한 악영향을 줄일 수 있습니다. 관리 구동 플로우와 함께 이 응용 프로그램 구동 소프트웨어 정의 네트워킹을 사용하면 데이터 센터 또는 클라우드 환경 내에서 서비스 단계 계약이 유지 관리되도록 할 수 있습니다.

[nc\(1\)](#) 유틸리티를 사용하여 해당 서비스-소켓 SLA를 확인할 수 있습니다.

API는 [setsockopt\(3SOCKET\)](#) 매뉴얼 페이지에 문서화되어 있으며 명령줄 옵션은 [flowadm\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지에서 설명됩니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 네트워크 가상화 및 네트워크 리소스 관리”](#)의 [“플로우를 사용하여 네트워크 리소스 관리”](#)를 참조하십시오.

포괄적 준수 확인 및 보고

다양한 준수 벤치마크 및 평가를 관리하는 새로운 [compliance\(1M\)](#) 도구를 사용하여 준수 요구 사항을 충족시킬 수 있습니다. 이 도구는 NIST(National Institute of Standards and Technology)에서 관리하

는 표준 방식인 SCAP(Security Content Automation Protocol)를 토대로 Oracle Solaris 11에서 도입된 기존 준수 프레임워크를 기반으로 구축되었습니다. 이 도구는 다음과 같이 엔터프라이즈 시스템의 보안을 유지 관리하기 위한 표준화된 접근 방식을 제공합니다.

- 자동으로 중요 업데이트가 있는지 여부 확인
- 시스템 보안 구성 설정 확인
- 시스템에서 손상 증상 검사

또한 Oracle Solaris 11.2에는 두 가지 새 프로파일(기준 및 권장)과 Oracle Solaris Payment Card Industry PCI-DSS 벤치마크를 지원하는 새로운 Oracle Solaris 보안 정책 벤치마크가 포함되어 있습니다.

예를 들어, PCI-DSS 준수 평가를 실행하고 결과를 보고하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# compliance assess -b pci-dss  
  
# compliance report
```

자세한 내용은 “Oracle Solaris 11.2 보안 적합성 안내서”를 참조하십시오.

변경할 수 없는 전역 영역

변경할 수 없는 영역 기능을 전역 영역으로 확대하기 위해 변경할 수 없는 전역 영역 지원이 추가되었습니다. 변경할 수 없는 전역 영역이 사용되도록 시스템이 구성된 경우 루트 파일 시스템의 파일이 읽기 전용입니다. 신뢰할 수 있는 경로 로그인을 통해 유지 관리 작업(예: 시스템 업데이트)을 수행할 수 있는 액세스가 허용됩니다.

예를 들어, 변경할 수 없는 전역 영역을 사용으로 설정하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# zonecfg -z global set file-mac-profile=fixed-configuration
```

자세한 내용은 “Oracle Solaris 영역 만들기 및 사용”의 12 장, “변경할 수 없는 영역 구성 및 관리”를 참조하십시오.

Puppet을 통한 IT 자동화

많이 사용되는 IT 자동화 소프트웨어인 Puppet이 Oracle Solaris 11.2에 포함되어 있습니다. Puppet을 사용하면 반복 작업을 자동화하고 중요 응용 프로그램을 빠르게 배치하며 시스템에 필요한 변경 사항을 사전 예방적으로 관리하여 IT 기반구조를 관리할 수 있습니다. Puppet은 프로비전, 구성, 준수, 소프트웨어 관리 등의 작업을 자동화합니다. Puppet은 간단한 배치에서 복잡한 기반구조까지, 구내 배치에서 클라우드 배치까지 다룰 수 있습니다. 향상된 Oracle Solaris 기술 지원을 통해 관리자는 핵심 환경에서 Puppet 마스터를 호스트하고 완전한 이기종 데이터 센터 환경 관리까지 자동화를 확대할 수 있습니다.

자세한 내용은 [Getting Started with Puppet on Oracle Solaris 11 \(http://www.oracle.com/technetwork/articles/servers-storage-admin/howto-automate-config-datacenter-2212734.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/articles/servers-storage-admin/howto-automate-config-datacenter-2212734.html)을 참조하십시오.

설치 및 소프트웨어 관리 기능

이 절에서는 해당 릴리스의 설치 및 소프트웨어 관리 기능에 대해 설명합니다.

IPS를 사용한 펌웨어 업데이트

Oracle Solaris 11.2에는 Oracle Solaris IPS(Image Packaging System)를 사용한 펌웨어 버전 검사에 대한 지원이 추가되었습니다. IPS는 설치된 펌웨어 버전이 시스템 업데이트 중 발생할 수 있는 드라이버 업데이트와 호환되는지 검사합니다. 비호환성이 발생할 경우 IPS는 시스템이 업데이트되지 못하게 하고 먼저 관리자가 펌웨어를 수동으로 업데이트해야 한다는 플래그를 표시합니다. 특정 하드웨어 드라이버의 경우 호환성을 유지하기 위해 드라이버 연결 시 자동으로 펌웨어가 업데이트됩니다.

자세한 내용은 [“Packaging and Delivering Software With the Image Packaging System in Oracle Solaris 11.2”](#)의 [“Device Driver with Manually Maintained Firmware”](#)를 참조하십시오.

안전한 중단간 프로비전

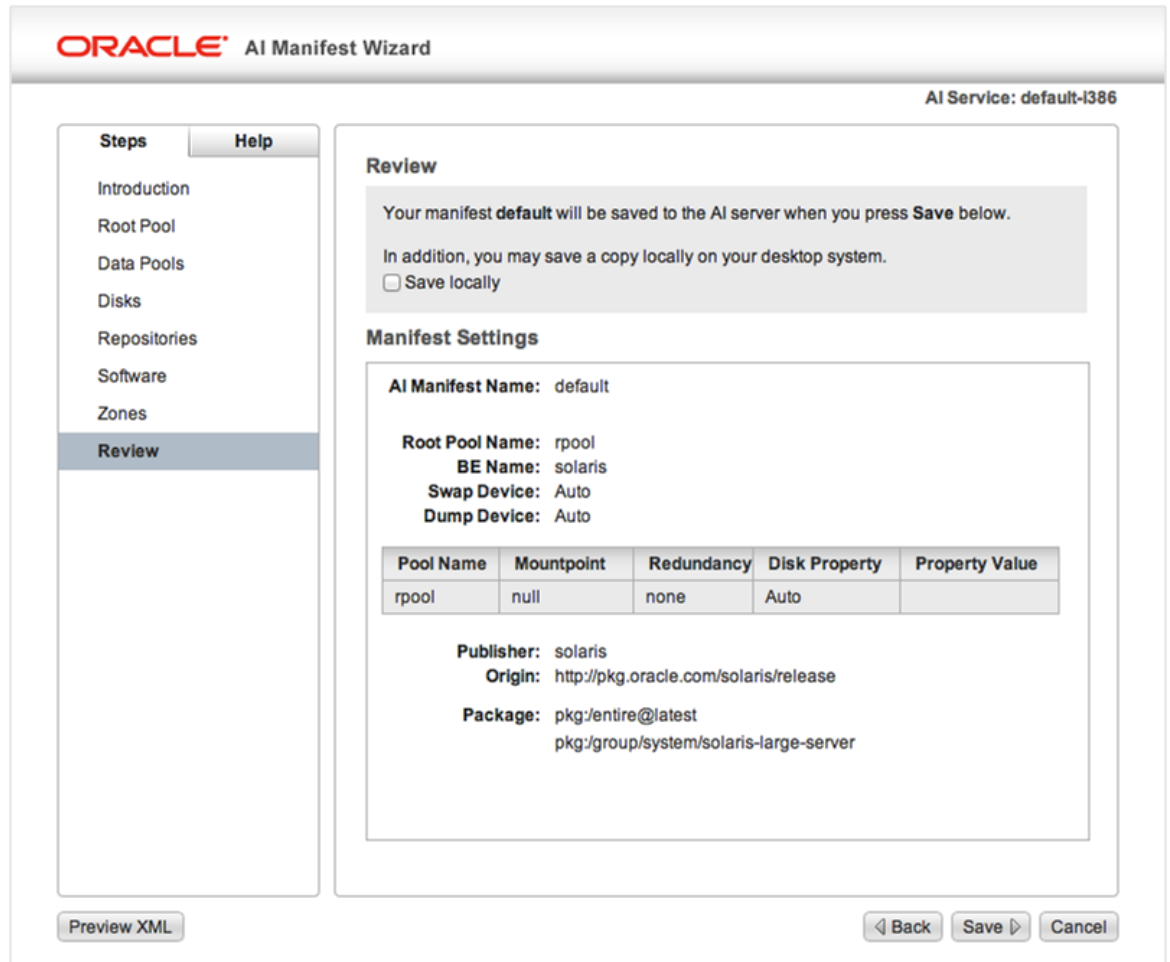
이 릴리스에서는 SPARC WAN 부트를 통한 시스템 부트부터 IPS 패키지 저장소에서의 보안 설치에 이르기까지 AI(자동 설치 프로그램)를 사용하는 안전한 중단간 프로비전을 지원합니다. 관리자는 설치 서버와 클라이언트 시스템 간의 통신 및 구성을 보호하여 프로비전/업데이트 환경에서의 보안을 완벽하게 유지할 수 있습니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2 시스템 설치”](#)의 [“자동 설치의 보안 수준 향상”](#)을 참조하십시오.

대화식 자동 설치 프로그램 매니페스트 만들기 및 관리

새 대화식 브라우저 인터페이스를 통해 AI 서버에서 사용 가능한 AI 매니페스트를 간편하게 만들 수 있습니다. 일련의 화면 안내에 따라 설치할 디스크 레이아웃, ZFS 데이터 세트, IPS 저장소, 소프트웨어 패키지 및 영역을 기술하는 새 매니페스트를 빠르게 만들 수 있습니다. 매니페스트는 AI 서버에 저장되며 나중에 `installadm(1M)` 명령을 사용하여 클라이언트와 연관시킬 수 있습니다.

그림 2 자동 설치 프로그램 매니페스트 마법사



최소 서버 패키지 그룹

새 그룹 패키지인 `solaris-minimal-server`는 가장 작은 Oracle Solaris 패키지 세트를 설치합니다. 패키지 크기가 작을수록 잠재적 시스템 취약성이 줄어들고 시스템 업데이트, 시스템 복제 및 클라우드 백업 속도가 향상됩니다. 이 새 그룹 패키지와 함께 설치되는 이미지에 필요한 디스크 공간 예측은 [Oracle Solaris 11.2 시스템 요구 사항 \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris11-2-sys-reqs-2191085.pdf\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris11-2-sys-reqs-2191085.pdf)을 참조하십시오.

`solaris-minimal-server` 및 이 그룹 패키지에서 사용 가능한 패키지에 대한 자세한 내용은 “[Oracle Solaris 11.2 Package Group Lists](#)”을 참조하십시오.

Oracle Database 필수 패키지

새 그룹 패키지인 `group/prerequisite/oracle/oracle-rdbms-server-12-1-preinstall`을 사용하면 Oracle Solaris 설치에 사용된 서버 패키지 그룹(`solaris-minimal-server`, `solaris-small-server`, `solaris-large-server`, `solaris-desktop`)에 관계없이 Oracle Database 12c의 그래픽 및 명령줄 설치에 필요한 모든 패키지가 시스템에 설치됩니다.

저장소 미러링

IPS 패키지 저장소 관리를 위해 향상된 여러 기능 중에는 SMF 서비스 svc:/application/pkg/mirror를 사용하여 로컬에서 원격 저장소를 자동으로 미러링할 수 있는 기능이 포함되어 있습니다. 이 서비스는 로컬 IPS 패키지 저장소를 만들어 Oracle에서 호스팅하는 공용 IPS 패키지 저장소와 동기화 상태로 유지하는 데 유용합니다.

또한 새 pkgrecv --clone 옵션을 사용하면 시간 기록은 유지하면서 패키지 저장소를 완벽히 복제할 수 있습니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2 패키지 저장소 복사 및 만들기”](#)의 [“인터넷에서 저장소 복사”](#)를 참조하십시오.

Oracle Solaris 영역의 순환적 패키지 작업

Oracle Solaris 11.2에서는 일반적인 시스템 차원의 업데이트 외에 전역 영역에서 여러 비전역 영역에 대해 순환적으로 패키지 작업을 실행할 수 있는 기능도 제공합니다. 예를 들어, 모든 비전역 영역에 소프트웨어 패키지를 간편하게 설치할 수 있습니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 소프트웨어 추가 및 업데이트”](#)의 [“비전역 영역에서 작동하는 옵션”](#)을 참조하십시오.

IPS를 통한 기준 설치

새 pkg(1) 하위 명령인 exact-install을 통해 관리자는 간편하게 기준 설치로 되돌릴 수 있습니다. 이 기능은 다수의 패키지를 수동으로 제거하지 않고 시스템을 기준 상태로 설정해야 하는 경우 유용합니다. pkg exact-install 명령의 결과는, 지정된 패키지와 해당 종속성만 설치된 이미지입니다. 현재 설치된 패키지 중에서 pkg exact-install 명령줄에 지정되지 않고 지정된 패키지에 종속되지 않은 패키지는 제거됩니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 소프트웨어 추가 및 업데이트”](#)의 [“이미지 다시 설치”](#)를 참조하십시오.

고급 구성을 위한 추가적인 자동 설치 프로그램 향상

Oracle Solaris 11.2에서는 자동 설치 프로그램을 사용하여 여러 네트워크 인터페이스를 구성할 수 있도록 지원합니다. 시스템 구성 프로파일을 사용하여 클라이언트 시스템에서 설치할 여러 NIC를 구성할 수 있습니다. 영역을 만들 때 이 기능을 사용하면 여러 네트워크 인터페이스에서 단일 영역을 만들 수 있습니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2 시스템 설치”](#)의 [“여러 IPv4 인터페이스 구성”](#)을 참조하십시오.

자동 설치 프로그램의 다른 향상된 기능으로는, 관리 사용자의 \$HOME/.ssh/authorized_keys 내에서 user_account/ssh_public_keys 그룹/등록 정보를 채우기 작업에 사용하는 SMF 프로파일을 통해 사전 생성된 SSH 공개 키를 전달하는 기능이 있습니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2 시스템 설치”](#)의 [“SSH 키 구성”](#)을 참조하십시오.

Oracle Solaris 11.2에서는 자동 설치 프로그램을 사용하여 Kerberos 클라이언트를 프로비전할 수 있도록 지원합니다. Kerberos는 강력한 네트워크 인증, 무결성 및 개인 정보 보호를 가능하게 해줍니다. Kerberos 구성 프로파일을 만들어 SI 클라이언트에 지정하면 보안 서비스를 호스팅할 수 있도록 완전히 프로비전된 Kerberos 구성을 사용하여 SI 클라이언트를 설치할 수 있습니다.

자세한 내용은 “Oracle Solaris 11.2 시스템 설치”의 “AI를 사용한 Kerberos 클라이언트 구성 방법”을 참조하십시오.

SPARC용 부트 가능 USB 매체

x86 시스템과 함께 SPARC에 대해서도 부트 가능 USB 매체가 지원됩니다. 자동 네트워크 설치를 사용하지 않는 독립형 시스템 설치에 부트 가능 매체를 사용할 수 있습니다. Oracle Solaris Distribution Constructor를 사용하는 SPARC용 USB 매체를 만들 수 있습니다. 또한 `usbcopy(1M)` 명령과 함께 `dd(1M)` 명령(또는 다른 플랫폼에서의 동등한 명령)을 사용하여 USB 매체에 설치 이미지를 복사할 수 있습니다.

`usbcopy` 또는 `dd` 사용에 대한 자세한 내용은 Oracle Solaris 11.2 FAQ (<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris-11-2-faqs-2191871.pdf>)를 참조하십시오.

데이터 관리 기능

이 절에서는 해당 릴리스의 데이터 관리 기능에 대해 설명합니다.

ZFS 전송 스트림을 통한 진행률 보고

전송 프로세스 중 ZFS 전송 스트림의 진행률 보고서 및 예측 크기를 포함시킬 수 있습니다.

ZFS 전송 스트림 크기를 예측하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# zfs send -rnv pool/opt@snap1
  sending from @ to pool/opt@snap1
  sending from @ to pool/opt/voll@snap1
  estimated stream size: 10.1G
```

전송 프로세스 중 스트림 크기를 모니터하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# zfs send pool/opt@snap1 | pv | zfs recv tank/opt
  8.58GB 0:02:37 [95.7MB/s]
```

이 향상된 기능을 통해 ZFS 전송 스트림 전송을 파악할 수 있으므로 복제 작업 계획 및 예약을 개선할 수 있습니다.

ZFS 성능 향상

Oracle Solaris 11.2에서는 풀 리실버링 속도가 더 빨라졌습니다. 미러링된 풀의 경우 최대 40%의 속도 향상이, RAIDZ 풀의 경우 4x 속도 향상이 보고되었습니다. 추가적으로 SSD 로그 성능을 최적화하기 위해 동기 쓰기 트랜잭션이 동시에 커밋됩니다.

가상화 기능

이 절에서는 해당 릴리스의 가상화 기능에 대해 설명합니다.

라이브 영역 재구성

재부트하지 않고 Oracle Solaris 영역을 동적으로 재구성하여 시스템 작동 중지 시간을 없앨 수 있습니다. 다음 구성 변경 사항은 재부트하지 않고도 Oracle Solaris 영역에 적용할 수 있습니다.

- 리소스 제어 및 풀 변경
- 네트워크 구성 변경
- 파일 시스템 추가 또는 제거
- 가상 및 물리적 장치 추가 또는 제거

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 영역 만들기 및 사용”](#)의 6 장, [“라이브 영역 재구성”](#)을 참조하십시오.

영역 템플릿 등록 정보

Oracle Solaris 영역은 간소화된 영역 구성을 가능하게 해주는 영역 템플릿 등록 정보를 활용할 수도 있습니다. 영역이 만들어지고 복제 및 마이그레이션될 때 기본 구성 값이 채워집니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 영역 소개”](#)의 [“zonecfg template 등록 정보”](#)를 참조하십시오.

자동 영역 이름 바꾸기

새 `zoneadm(1M)` 하위 명령인 `rename`을 통해 구성 및 설치 상태의 영역에 대한 영역 이름 바꾸기를 간편하게 수행할 수 있습니다.

CMT 인식 Oracle Solaris 영역 및 리소스 풀 구성

Oracle Solaris 영역 및 리소스 풀의 향상된 기능을 통해 SPARC CMT(칩 다중 스레드) 시스템이 지원되며 관리자가 `zonecfg(1M)` 및 `poolcfg(1M)` 명령을 사용하여 CMT 기반 리소스(CPU, 코어 및 소켓)를 할당할 수 있게 되었습니다. 관리자는 향상된 유연성 및 제어 기능을 통해 라이선싱 범위를 관리하거나 하드웨어 리소스를 영역 전용으로 설정할 수 있습니다.

Oracle Solaris 10 영역용 다중 부트 환경

Oracle Solaris 10 영역은 다중 부트 환경을 지원합니다. 관리자는 향상된 유연성과 안전성을 기반으로 Oracle Solaris 11 시스템에서 실행되는 Oracle Solaris 10 환경에서 패치 작업을 수행할 수 있습니다. 이 기능은 Oracle Solaris 11.1 SRU(Support Repository Update) 버전 6에서 도입되었습니다.

자세한 내용은 [zones\(5\)](#) 및 [solaris10\(5\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

네트워킹 기능

이 절에서는 해당 릴리스의 네트워킹 기능에 대해 설명합니다.

Virtual Extensible Local Area Network

Oracle Solaris 11.2에서는 VXLAN(Virtual Extensible Local Area Network)을 지원하여 가상화로 인해 물리적 네트워크 기반구조에 대한 부하가 증가되는 클라우드 환경에서 유연성 및 격리를 향상시킵니다.

다. VXLAN은 기본 L2 계층에서 가상 네트워크를 분리하여 특정 물리적 전환 기능의 필요성을 줄여줍니다. VLAN(Virtual Local Area Network)과 같은 기존 네트워크 격리 방법은 최대 4000개의 격리 네트워크를 제공할 수 있지만, VXLAN은 24비트 VXLAN 식별자를 사용하여 훨씬 많은 수의 격리 네트워크를 제공함으로써 1600만 개의 격리 네트워크를 지원할 수 있는 옵션을 제공합니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 네트워크 가상화 및 네트워크 리소스 관리”의 3 장, “VXLAN\(Virtual Extensible Local Area Network\)을 사용하여 가상 네트워크 구성”](#)을 참조하십시오.

계층 3 Virtual Router Redundancy Protocol 확장

L3 기반 라우터를 구현하기 위해 새로운 VRRP(Virtual Router Redundancy Protocol) 확장이 추가되어 IPMP, InfiniBand 및 Oracle Solaris 영역에서 VRRP 지원이 향상되었습니다. 동일한 가상 라우터에 있는 VRRP 라우터 사이에서 고유한 가상 MAC 주소를 사용하는 대신 L3 VRRP(계층 3 VRRP) 구현에서는 ARP(Address Resolution Protocol) 메시지 및 NDP(Neighbor Discovery Protocol) 메시지를 사용하여 현재 마스터 VRRP 라우터의 가상 IP 주소와 MAC 주소 간 매핑을 새로 고칩니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2 시스템을 라우터 또는 로드 밸런서로 구성”의 3 장, “VRRP\(Virtual Router Redundancy Protocol\) 사용”](#) 및 `vrrpadm(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Precision Time Protocol

PTP(Precision Time Protocol)를 통해 특정 LAN에 속하는 다중 시스템의 시스템 시간을 해당 LAN의 공통 마스터 시계와 동기화할 수 있습니다. 이 기능은 대기 시간에 민감한 환경에서 응용 프로그램을 벤치마크하는 데 중요합니다. Oracle Solaris에서 PTP는 표준 IEEE 1588 2008(버전 2)을 구현합니다. PTP는 시간 동기화의 정확성을 크게 향상시킵니다. 또한 일부 NIC에서 제공하는 PTP 하드웨어 지원을 활용할 수 있습니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2 네트워크 서비스 소개”의 “Precision Time Protocol 관리”](#) 및 `ptpd(1m)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

데이터 링크 다중 경로의 프로브 기반 실패 감지

DLMP(데이터 링크 다중 경로)에 대한 새 프로브 기반 실패 감지 모드는 호스트와 구성된 대상 간의 실패를 식별하는 데 유용합니다. 이 감지 모드는 데이터 링크와 첫번째 홉 스위치 간의 직접 연결 손실에 의해 발생하는 실패를 감지할 수 있도록 지원하는 기존 링크 기반 감지와 더불어 사용됩니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 네트워크 데이터 링크 관리”의 “DLMP 집계 실패 감지”](#)를 참조하십시오.

네트워크 트래픽 모니터링 유틸리티

두 가지 새로운 명령을 통해 통합 방식으로 원격 호스트 간의 IP, TCP 및 UDP 네트워크 트래픽을 모니터링할 수 있습니다. `ipstat(1M)`는 IP 트래픽 통계를 보고하며 `tcpstat(1M)`는 TCP 및 UDP 트래픽 통계를 수집하여 보고합니다. 해당 명령은 `dlstat(1M)` 및 Oracle Solaris 11에 이미 포함된 기타 네트워크 트래픽 모니터링 유틸리티와 더불어 사용됩니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 TCP/IP 네트워크, IPMP 및 IP 터널 관리”의 “ipstat 및 tcpstat 명령으로 네트워크 트래픽 관찰”](#)을 참조하십시오.

반사 중계

네트워크 가상화가 도입되면서 VM 간 트래픽이 물리적 네트워크 기반구조를 통해 전송되지 않고 내부 소프트웨어 스위치를 통해 전송됩니다. 이 프로세스는 모든 네트워크 트래픽을 외부 네트워크를 통해 경로 지정해야 하는 네트워킹 정책을 사용하는 조직을 지원합니다. 이를 통해 외부 스위치에서 ACL(액세스 제어 목록), 패킷 모니터링 등을 구성할 수 있습니다. 이 릴리스에서는 반사 중계를 통해 이 VM 간 트래픽이 해당하는 동일한 정책의 적용을 받도록 할 수 있습니다.

자세한 내용은 “Oracle Solaris 11.2의 네트워크 가상화 및 네트워크 리소스 관리”의 “반사 중계”를 참조하십시오.

InfiniBand 향상

IB(InfiniBand) 자동 경로 마이그레이션은 두 가지 새로운 통신 관리 데이터그램 프로토콜인 SAP(Suggest Alternate Path)와 SPR(Suggest Path Response)을 지원합니다. 해당 프로토콜은 IB(안정적) 연결의 수동 모드가 최신 대체 경로 정보 유지 관리를 고려하여 능동 모드에 대한 대체 포트 정보를 제안할 수 있도록 해줍니다.

dladm 명령을 통한 EoIB 관리

새로운 `eoib` 데이터 링크 객체를 사용하여 `dladm(1M)` 명령을 통해 EoIB(Ethernet over InfiniBand)를 직접 관리할 수 있습니다. Oracle Solaris InfiniBand 사용자는 하위 명령 `create-eoib`, `delete-eoib` 및 `show-eoib`를 사용하여 EoIB 데이터 링크 정보를 만들고 삭제 및 확인할 수 있습니다. 또한 이미 표시되는 IB 정보 외에 검색되는 모든 EoIB 게이트웨이를 표시하도록 `show-ib` 하위 명령이 향상되었습니다.

InfiniBand 관찰성

새 프레임워크를 통해 모든 ULP(상위 계층 프로토콜)를 비롯하여 InfiniBand에 대한 관찰성이 개선되었습니다. IBTF(InfiniBand Transport Framework)에서 중앙화된 일련의 `kstats`가 만들어집니다. 이 기능을 사용하면 InfiniBand 환경에서의 작업을 보다 잘 파악하고 모든 클라이언트에서 열려 있는 포트의 보안을 더 강화할 수 있습니다.

netstat 명령의 사용자 및 프로세스 정보

`netstat(1M)` 명령의 향상된 기능을 통해 사용자 및 프로세스 정보를 간편하게 추적하여 네트워크 끝점을 만든 프로그램과 제어하는 프로그램을 검색할 수 있습니다. `netstat` 명령에 `-u` 옵션을 사용하면 사용자 및 프로세스 ID와 네트워크 끝점을 만든 프로그램 또는 현재 네트워크 끝점을 제어하는 프로그램을 표시할 수 있습니다.

```
# netstat -u
```

자세한 내용은 “Oracle Solaris 11.2의 TCP/IP 네트워크, IPMP 및 IP 터널 관리”의 “사용자 및 프로세스 정보 표시”를 참조하십시오.

시스템 관리 기능

이 절에서는 해당 릴리스의 시스템 관리 기능에 대해 설명합니다.

원격 관리 데몬

RAD(원격 관리 데몬)는 Python, C 및 Java에 대해 자동 생성되는 클라이언트측 바인딩을 지원합니다. RAD는 개발자가 Oracle Solaris 운영 체제 내 다른 하위 부속 시스템과 연계되는 RAD 모듈을 쓸 수 있도록 해주는 시스템 관리 아키텍처의 주요 기반입니다. 관리자는 RAD를 사용하여 로컬 및 원격으로 시스템과 상호 작용할 수 있습니다. 이 릴리스에서는 영역, 서비스, 사용자, 커널 통계, 데이터 링크 및 탄력적 가상 스위치에 대한 RAD 모듈 지원이 확대되었습니다.

RAD 모듈 개발 방법에 대한 자세한 내용은 [“Remote Administration Daemon Developer Guide”](#)를 참조하십시오.

SMF 구성 스텐실, 로그 확인 및 동기 작업

SMF(서비스 관리 기능)에는 SMF 스텐실이 포함되어 있으며, 이를 통해 개발자와 관리자는 SMF 저장소에 저장된 구성 등록 정보를 /etc 등에 저장된 응용 프로그램 관련 구성 파일에 간편하게 매핑할 수 있습니다. 새 명령인 `svcio(1)`는 스텐실 파일을 입력값으로 사용하며 해당 파일과 서비스 등록 정보를 사용하여 응용 프로그램 구성 파일을 만듭니다. SMF는 제어 권한을 통해 시작 또는 새로 고침 SMF 메소드를 실행하기 전에 모든 스텐실 인식 서비스에 대한 구성을 재생성합니다. 자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 시스템 서비스 관리”](#)의 [“스텐실을 사용하여 구성 파일 만들기”](#)를 참조하십시오.

관리자는 `svcs(1)` 명령을 사용하여 바로 SMF 로그를 간편하게 확인할 수 있습니다. `-l` 옵션을 사용하여 로그 파일 이름을 표시하고, `-xl` 옵션을 사용하여 로그 파일의 마지막 몇몇 행을 확인하며, `-lv` 옵션을 사용하여 전체 로그 파일을 확인할 수 있습니다. [“Oracle Solaris 11.2의 시스템 서비스 관리”](#)의 [“서비스 로그 파일 보기”](#)를 참조하십시오.

SMF는 필요한 서비스 상태 전환이 완료될 때까지 대기하는 프로세스를 향상시키기 위해 간단한 공통 인터페이스를 제공하는 방식으로 동기 작업을 지원합니다. 이 인터페이스를 사용하면 서비스가 온라인으로 전환된 경우 서비스 개발자와 관리자가 수동으로 폴링을 수행할 필요가 없습니다.

보안 기능

이 절에서는 해당 릴리스의 보안 기능에 대해 설명합니다.

확인된 부트

Oracle Solaris 확인된 부트는 맬웨어 방지 및 무결성 기능으로, 악의적으로 또는 실수로 수정된 중요 부트 및 커널 구성 요소가 도입되는 위험을 줄여줍니다. 이 기능은 펌웨어, 부트 시스템, 커널 및 커널 모듈의 암호화 서명을 확인합니다. 세 가지 정책 옵션은 ignore, warn and continue 및 refuse to load the component입니다.

확인된 부트의 이 첫번째 릴리스는 SPARC T5, M5 및 M6 플랫폼에 적용됩니다. 자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2에서 시스템 및 연결된 장치의 보안”](#)의 [“확인된 부트 사용”](#)을 참조하십시오.

확인된 부트는 Oracle Solaris 보안을 강화하는 일련의 프로젝트 중 하나입니다. 블로그 게시물 [Solaris Verified Boot \(https://blogs.oracle.com/DanX/entry/verified_boot\)](https://blogs.oracle.com/DanX/entry/verified_boot)에서는 확인된 부트에 대한 세부 사항과 전체 Oracle Solaris 보안 아키텍처에 맞게 기능을 사용하는 방법에 대해 설명합니다.

Oracle Solaris 11에 대한 IKEv2 지원

Oracle Solaris 11.2에서는 IKE(Internet Key Exchange) 버전 2 지원을 소개합니다. IKEv2는 IPsec용 기본 키 관리 프로토콜의 최신 버전입니다. IKEv2는 피어 시스템 간에 자동 SA(보안 연관) 및 키 관리를

제공합니다. 키 교환은 두 피어 간에 협상된 보안 채널을 통해 보호됩니다. 피어의 ID는 사전 공유 보안 또는 공개 키 인증서를 사용하여 설정됩니다.

RBAC 시간 기반 및 위치 기반 액세스

위치로 사용자 속성을 한정할 수 있습니다. `usermod(1M)` 및 `rolemod(1M)` 명령에 대한 새 한정자 옵션은 사용자 속성이 적용되는 넷 그룹 또는 호스트를 나타낼 수 있습니다. 기본적으로 명명된 사용자 또는 역할과 일치하는 로컬 항목의 우선 순위가 가장 높습니다. 로컬 항목이 없을 경우 LDAP 질의가 시작되어 호스트 이름이 현재 호스트와 일치하는 항목 또는 사용자의 넷 그룹 중 하나와 일치하는 첫 번째 항목이 반환됩니다. 그렇지 않은 경우 정규화되지 않은 사용자 속성이 사용됩니다.

`useradd(1M)` 명령의 새 `access_times` 키워드를 사용하여 PAM 서비스 액세스에 대한 새 시간 기반 정책을 지정할 수 있습니다. 이 키워드를 사용하여 각 사용자가 특정 PAM 서비스에 대해 인증을 수행할 수 있는 날짜와 시간을 지정할 수 있습니다. 예를 들어, SSH 사용을 평일 오전으로 제한할 수 있습니다.

사용자 및 권한 관리 감사

사용자 관리 및 RBAC 프로파일 구성 명령은 감사 레코드를 생성합니다.

장기 실행 프로세스에 대한 Kerberos

관리자가 지연된 실행을 사용하며 일반적인 기본 시간보다 오랫동안 유효한 자격 증명을 필요로 하는 장기 실행 프로세스 및 cron 작업을 지원하기 위해 Kerberos가 향상되었습니다.

자세한 내용은 “Oracle Solaris 11.2의 Kerberos 및 기타 인증 서비스 관리”의 “Kerberos 서비스에 대한 액세스를 위해 지연된 실행 구성”을 참조하십시오.

플랫폼 향상

이 절에서는 해당 릴리스의 향상된 플랫폼 기능에 대해 설명합니다.

다중 CPU 바인딩 시스템 호출

새 시스템 호출인 `processor_affinity(2)`는 프로세스 또는 스레드를 다중 CPU에 바인딩할 수 있습니다. 이 새 호출은 큰 하드웨어 구성의 인터럽트 및 스레드 처리와 관련된 성능 문제를 해결하고 다중 바인딩 대상을 제공하는 방식으로 중요한 응용 프로그램 및 서비스에 대한 로드 균형 조정 성능을 향상시킵니다. 또한 확장성 향상을 통해 프로세스 또는 스레드 바인딩을 가능하게 하여 리소스 프로비전 및 관리를 개선합니다.

FMA 네트워크 진단

FMA(Fault Management Architecture)에는 네트워크 리소스를 모니터링하고 네트워크 기능을 저하시키는 상황을 보고할 수 있는 네트워크 진단 에이전트가 포함되어 있습니다. 이 에이전트는 MTU(최대 전송 단위) 및 VLAN ID 구성 문제를 감지할 수 있습니다.

자세한 내용은 “Oracle Solaris 11.2의 네트워크 관리 문제 해결”의 4 장, “network-monitor 전송 모듈 유틸리티를 사용하여 네트워크 진단 수행”을 참조하십시오.

커널 충돌 덤프에 대한 업로드 시간 단축

대규모 시스템의 덤프를 오라클 고객 지원 센터로 업로드하는 시간을 단축시키기 위해 커널 충돌 덤프 파일이 재구성되었습니다. 이 기능은 초기 분석 및 문제 해결을 고객에게 다시 보고하는 데 걸리는 시간을 현저히 단축시킵니다. `dumpadm(1M)` 및 `savecore(1M)` 명령을 사용하는 경우 커널 충돌 덤프가 컨테이너를 기반으로 여러 파일로 구분되며 관리 세분성이 향상됩니다.

numatop 명령을 통한 메모리 액세스 지역 특성화 및 분석

현재 사용되는 대부분의 시스템에서는 다중 처리에 NUMA(Non-Uniform Memory Access) 설계를 사용합니다. NUMA 시스템에서 메모리와 프로세서는 메모리의 몇몇 부품이 프로세서에 가까운 곳에 위치하고(보다 직접적인 경로로 연결됨) 다른 몇몇 부품이 프로세서에서 멀리 떨어진 곳에 위치하는 방식으로 구성되어 있습니다. 프로세서는 멀리 떨어져 있는 메모리보다 가까운 메모리에 보다 빨리 액세스할 수 있습니다. NUMA 시스템에서 프로세서와 메모리의 여러 부분 간의 대기 시간은 상당히 다를 수 있습니다.

새 `numatop(1M)` 명령은 NUMA 시스템에서 실행되는 프로세스와 스레드의 런타임 메모리 지역 특성화 및 분석을 위한 관찰성 도구입니다. 이 도구는 프로세스 및 스레드의 NUMA 동작을 특성화하고 NUMA 관련 성능 병목 현상이 발생하는 위치를 식별하는 데 유용합니다.

Oracle Hardware Management Pack

Oracle Hardware Management Pack이 Oracle Solaris에 통합되어 있습니다. 이 도구 세트는 Oracle 서버 하드웨어를 보다 효율적으로 관리 및 구성할 수 있도록 해주며 스크립팅을 통해 자동화를 가능하게 해줍니다. 이 세트는 다음 작업에 사용할 수 있는 명령줄 인터페이스로 구성되어 있습니다.

- Oracle ILOM(Integrated Lights Out Manager) 서비스 프로세서 구성
- 서버 데이터에 사용되는 하드웨어 RAID 볼륨 구성
- 서버 펌웨어 업데이트
- 하드웨어 구성 정보 표시

Oracle Solaris SNMP 에이전트용 하드웨어 플러그인은 SNMP 트랩을 통한 하드웨어 결함 통지 등 기존 데이터 센터 관리 도구로 하드웨어 구성 및 상태를 모니터링할 수 있도록 해줍니다.

`system/management/hwmgmt` 및 `system/management/hwmgmtcli` 패키지와 함께 Oracle Hardware Management Pack을 설치할 수 있습니다.

자세한 내용은 [Oracle Hardware Management Pack 기술 페이지 \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/servermgmt/tech/hardware-management-pack/index.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/servermgmt/tech/hardware-management-pack/index.html)를 참조하십시오.

Oracle VTS 7.0 Patch Set 18.1

Oracle VTS(Oracle Validation Test Suite)는 Oracle 플랫폼에서 대부분의 컨트롤러 및 장치의 연결성과 기능성을 테스트/검증하는 포괄적인 하드웨어 진단 도구입니다. Oracle VTS 테스트는 시스템의 각 하드웨어 구성 요소나 기능을 대상으로 합니다. Oracle VTS 7.0 Patch Set 18.1에서는 프로세서, 전원, 전원 관리, 메모리, 입력 및 출력 진단과 관련된 기능이 크게 향상되었습니다. 수정된 VTS 커널은 테스트

트 서버의 시스템 정보를 기록하고 모든 테스트 실행에 대한 주기적 테스트 상태 요약 보고서를 제공합니다.

Oracle VTS 7.0 Patch Set 18.1의 향상된 기능 목록은 [Oracle VTS 7.0 Patch Set 18 Software Release Notes](http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/E54322/index.html) (<http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/E54322/index.html>) 및 [Oracle VTS 7.0 Software User's Guide](http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/E21664/index.html) (<http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/E21664/index.html>)를 참조하십시오.

차세대 하드웨어 드라이버

Oracle Solaris 11.2는 Intel CPU 및 이더넷 컨트롤러, Mellanox 이더넷 및 InfiniBand HBA, LSI HBA 등 타사의 최신 하드웨어 구성 요소에 대한 드라이버 지원을 계속 제공합니다.

개발자 도구 향상

이 절에서는 개발자 도구의 기능 및 향상된 기능에 대해 설명합니다.

DTrace `llquantize()` 통합 동작

Oracle Solaris 11.2에는 새로운 DTrace 선형 로그 양자화 통합 동작인 `llquantize()`가 포함되어 있습니다. 이 통합 동작으로 여러 크기값에 걸쳐 선형 스택 버킷의 데이터를 동시에 수집할 수 있습니다(기존 `lquantize()` 동작과 유사함).

자세한 내용은 “[Oracle Solaris 11.2 Dynamic Tracing Guide](#)”의 “[Aggregations](#)”을 참조하십시오.

DTrace 확장성 향상

DTrace에 대한 다양한 향상된 기능을 통해 대규모 프로세서 시스템에서의 데이터 수집 성능 및 확장성이 향상되었습니다. 특히 `libdtrace(3LIB)` 명령은 이제 통합 함수 처리에 멀티스레딩을 사용합니다.

Oracle Solaris Preflight Applications Checker

Oracle Solaris Preflight Applications Checker 버전 11.2에는 다음과 같은 세 가지 도구가 번들되어 있습니다.

1. **응용 프로그램 준비 상태 검사기 도구** - Oracle Solaris 10에서 작동 중인 응용 프로그램을 분석하여 Oracle Solaris 11 응용 프로그램의 준비 상태를 확인할 수 있도록 해줍니다. 이 도구를 통해 검사에 성공하면 응용 프로그램이 수정 없이 Oracle Solaris 11에서 실행될 것임을 의미합니다.
2. **커널 준수 검사기 도구** - Oracle Solaris 11.2에서 커널 모듈 또는 장치 드라이버의 준수를 확인합니다. 이 도구는 장치 드라이버의 소스 코드 또는 바이너리를 분석하고 잠재적 준수 문제를 보고합니다.
3. **응용 프로그램 분석기 도구** - 응용 프로그램에서 차선 코딩, 구현 방식 및 특정 Oracle Solaris 기능 사용을 확인합니다. 또한 Oracle Solaris에서 동일한 코드를 구현할 수 있는 보다 효율적인 방법을 권장합니다. 이 도구는 응용 프로그램 프로세스 및 소스 코드를 분석하고 권장 보고서를 생성합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris Preflight Application Checker](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/preflight-checker-tool-524493.html) (<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/preflight-checker-tool-524493.html>) 웹 사이트를 참조하십시오.

Oracle Solaris Studio

Oracle Solaris Studio는 Oracle Solaris에서 응용 프로그램 성능 및 안정성을 향상시키기 위해 최신 분석 도구, 컴파일러 최적화 및 멀티스레드 성능을 제공합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris Studio 페이지 \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solarisstudio/overview/index.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solarisstudio/overview/index.html)를 참조하십시오.

소프트웨어 기능

이 절에서는 해당 릴리스의 프리웨어 향상 및 새 패키지에 대해 설명합니다.

Java 8

최신 Java 릴리스인 Java 8에는 Java 프로그래밍 모델로의 중요 업그레이드와 조정된 JVM, Java 언어 및 라이브러리 향상이 포함되어 있습니다. Java 8에는 생산성, 편리성, 향상된 다국어 프로그래밍, 보안 및 향상된 성능을 위한 기능이 포함되어 있습니다.

Oracle Solaris 11.2 내에서 여러 Java 버전을 설치할 수 있습니다. 기본적으로 Java 7만 설치되어 있습니다. Java 8을 설치하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# pkg install jre-8
```

이 명령을 실행하면 Java 8이 기본 Java 환경으로 설정됩니다. Java 8을 설치하고 Java 7을 기본 런타임 Java 버전으로 설정하려면 다음 명령을 실행하십시오.

```
# pkg set-mediator -V 1.7 java
```

자세한 내용은 [Java 8 기술 페이지 \(http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/java8-2100321.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/java8-2100321.html)를 참조하십시오.

Mozilla Collaboration Suite(Firefox, Thunderbird 및 Lightning)

Oracle Solaris 11.2에는 Mozilla 커뮤니티에서 많이 사용되는 Collaboration Suite(Firefox 17 웹 브라우저, Thunderbird 17 전자 메일 클라이언트 및 Lightning 1.9 달력 클라이언트)의 최신 버전이 포함되어 있습니다.

국가별 언어 지원 관리

`nlsadm(1M)` 유틸리티는 특정 국가별 언어 등록 정보(예: 기본 시스템 로케일, 콘솔 키맵 또는 시간대)에 대한 정보를 가져오고 설정할 수 있도록 해줍니다.

타사 라이선스

Oracle Solaris에는 여러 타사 구성 요소가 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 [“Third-Party Licenses and Notices for Oracle Solaris 11.2”](#)를 참조하십시오.

새 IPS 패키지

다음 표에는 Oracle Solaris 11.2의 새 IPS 패키지가 나열되어 있습니다. 또한 이전에는 Oracle Solaris 11에서 제공되었지만 이제 새 패키지에서 제공되는 패키지가 포함되어 있습니다.

표 1 Oracle Solaris 11.2의 새 IPS 패키지

패키지 이름	패키지 요약
cloud/openstack	OpenStack 그룹 패키지
cloud/openstack/cinder	OpenStack 블록 저장소 서비스
cloud/openstack/glance	OpenStack 이미지 서비스
cloud/openstack/horizon	OpenStack 대시보드
cloud/openstack/keystone	OpenStack ID 서비스
cloud/openstack/neutron	OpenStack 네트워킹 서비스
cloud/openstack/nova	OpenStack 컴퓨팅 서비스
cloud/openstack/swift	OpenStack 객체 저장소 서비스
compress/pbzip2	bzip2의 병렬 구현
compress/pixz	XZ의 병렬 인덱싱 버전
database/mysql-55	MySQL 5.5 데이터베이스 관리 시스템
database/mysql-55/client	MySQL 5.5 클라이언트 실행 파일
database/mysql-55/library	MySQL 5.5 클라이언트 라이브러리 및 플러그인
database/mysql-55/tests	MySQL 5.5 테스트 모음
developer/build/pkg-config	라이브러리 빌드 시간 정보 질의 도구
developer/gcc	GCC
developer/gcc/gcc-c	GCC - C 컴파일러
developer/gcc/gcc-c++	GNU Compiler Collection
developer/gcc/gcc-gfortran	GCC - GNU Fortran 컴파일러
developer/gcc/gcc-gobjc	GCC - Objective-C 컴파일러
developer/gcc-4/gcc-c++-47	GNU Compiler Collection
developer/gcc-4/gcc-c++-48	GNU Compiler Collection
developer/gcc-4/gcc-c-47	GCC C 컴파일러 - 4.7
developer/gcc-4/gcc-c-48	GCC C 컴파일러 - 4.8(기본값)
developer/gcc-4/gcc-common-47	GCC 공통 개발 파일 - 4.7
developer/gcc-4/gcc-common-48	GCC 공통 개발 파일 - 4.8(기본값)
developer/gcc-4/gcc-gfortran-47	GCC Fortran 컴파일러 - 4.7
developer/gcc-4/gcc-gfortran-48	GCC Fortran 컴파일러 - 4.8(기본값)
developer/gcc-4/gcc-gobjc-47	GCC Objective-C 컴파일러 - 4.7
developer/gcc-4/gcc-gobjc-48	GCC Objective-C 컴파일러 - 4.8(기본값)
developer/gcc-47	GCC 4.7
developer/gcc-48	GCC 4.8(기본값)
developer/gnu-indent	GNU 들여쓰기는 공백 삽입 또는 삭제를 통해 C 프로그램의 모양을 변경합니다.
developer/java/jdk-8	Java Platform Standard Edition Development Kit(1.8.0_05-b13)
developer/javascript/jsl	jsl - JavaScript 코드 린터
diagnostic/numatop	NumaTOP NUMA 성능 관찰 도구
driver/storage/lmrc	LSI MegaRAID SAS 3.0 3108 HBA 드라이버
driver/storage/nvme	NVMeExpress 1.0e 드라이버
file/mlocate	빠른 파일 위치 병합 유틸리티

패키지 이름	패키지 요약
group/prerequisite/oracle/oracle-rdbms-server-12-1-preinstall	Oracle Database 12c용 필수 패키지
group/system/management/rad/rad-client-interfaces	RAD 클라이언트 바인딩 그룹 패키지
group/system/management/rad/rad-server-interfaces	RAD 서버 모듈 그룹 패키지
group/system/solaris-core-platform	Oracle Solaris 핵심 플랫폼
group/system/solaris-minimal-server	Oracle Solaris 최소 서버
install/archive	Solaris 시스템 아카이브 라이브러리 및 유틸리티
library/java/java-demo-8	Java 샘플 및 데모 응용 프로그램(1.8.0_05-b13)
library/libarchive	다중 형식 아카이브 및 압축 라이브러리
library/perl-5/authen-pam-512	Authen::PAM - PAM Perl 모듈
library/perl-5/authen-pam-584	Authen::PAM - PAM Perl 모듈
library/perl-5/authen-pam-threaded-512	Authen::PAM - PAM Perl 모듈
library/perl5/perl-tk	CPAN Perl Tk 모듈
library/perl5/perl-tk-512	CPAN Perl Tk 모듈
library/perl-5/perl-x11-protocol	CPAN X11::Protocol 모듈
library/perl-5/perl-x11-protocol-512	CPAN X11::Protocol 모듈
library/perl-5/xml-libxml	libxml2에 대한 Perl 인터페이스
library/perl-5/xml-libxml-512	libxml2에 대한 Perl 인터페이스
library/perl-5/xml-libxml-threaded-512	libxml2에 대한 Perl 인터페이스
library/perl-5/xml-namespacesupport	이름 공간이 지정된 XML 이름을 처리하는 Perl 모듈
library/perl-5/xml-namespacesupport-512	이름 공간이 지정된 XML 이름을 처리하는 Perl 모듈
library/perl-5/xml-namespacesupport-threaded-512	이름 공간이 지정된 XML 이름을 처리하는 Perl 모듈
library/perl-5/xml-parser-threaded-512	XML::Parser Perl 모듈
library/perl-5/xml-sax	XML 구문 분석용 Perl 단순 API
library/perl-5/xml-sax-512	XML 구문 분석용 Perl 단순 API
library/perl-5/xml-sax-base	SAX에 대한 Perl 기본 클래스
library/perl-5/xml-sax-base-512	SAX에 대한 Perl 기본 클래스
library/perl-5/xml-sax-base-threaded-512	SAX에 대한 Perl 기본 클래스
library/perl-5/xml-sax-threaded-512	XML 구문 분석용 Perl 단순 API
library/perl-5/xml-simple-threaded-512	XML 구문 분석용 Perl 단순 API
library/python/ceilometerclient	OpenStack Ceilometer API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/ceilometerclient-26	OpenStack Ceilometer API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/ceilometerclient-27	OpenStack Ceilometer API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/cffi	Python 호출 C 코드에 대한 외부 함수 인터페이스
library/python/cffi-26	Python 호출 C 코드에 대한 외부 함수 인터페이스
library/python/cffi-27	Python 호출 C 코드에 대한 외부 함수 인터페이스
library/python/cinderclient	OpenStack Cinder API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/cinderclient-26	OpenStack Cinder API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/cinderclient-27	OpenStack Cinder API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/django	Django Python 웹 프레임워크
library/python/django-26	Django Python 웹 프레임워크
library/python/django-27	Django Python 웹 프레임워크

패키지 이름	패키지 요약
library/python/dnspython	Python용 DNS 툴킷
library/python/dnspython-26	Python용 DNS 툴킷
library/python/dnspython-27	Python용 DNS 툴킷
library/python/dogpile.cache	dogpile 잠금 기반 캐싱 API
library/python/dogpile.cache-26	dogpile 잠금 기반 캐싱 API
library/python/dogpile.cache-27	dogpile 잠금 기반 캐싱 API
library/python/dogpile.core	dogpile 잠금 기반 캐싱 API
library/python/dogpile.core-26	dogpile 잠금 기반 캐싱 API
library/python/dogpile.core-27	dogpile 잠금 기반 캐싱 API
library/python/glanceclient	OpenStack Glance API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/glanceclient-26	OpenStack Glance API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/glanceclient-27	OpenStack Glance API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/heatclient	OpenStack Heat API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/heatclient-26	OpenStack Heat API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/heatclient-27	OpenStack Heat API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/iso8601	ISO 8601 날짜의 구문을 분석하는 단순 Python 모듈
library/python/iso8601-26	ISO 8601 날짜의 구문을 분석하는 단순 Python 모듈
library/python/iso8601-27	ISO 8601 날짜의 구문을 분석하는 단순 Python 모듈
library/python/jinja2	모든 기능을 갖춘 Python용 템플릿 엔진
library/python/jinja2-26	모든 기능을 갖춘 Python용 템플릿 엔진
library/python/jinja2-27	모든 기능을 갖춘 Python용 템플릿 엔진
library/python/keystoneclient	OpenStack Keystone API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/keystoneclient-26	OpenStack Keystone API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/keystoneclient-27	OpenStack Keystone API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/neutronclient	OpenStack Neutron API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/neutronclient-26	OpenStack Neutron API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/neutronclient-27	OpenStack Neutron API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/novaclient	OpenStack Nova API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/novaclient-26	OpenStack Nova API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/novaclient-27	OpenStack Nova API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/oslo.config	Oslo 구성 라이브러리
library/python/oslo.config-26	Oslo 구성 라이브러리
library/python/oslo.config-27	Oslo 구성 라이브러리
library/python/pbr	Python Build Reasonableness
library/python/pbr-26	Python Build Reasonableness
library/python/pbr-27	Python Build Reasonableness

패키지 이름	패키지 요약
library/python/pycparser	순수 Python의 전체 C99 구문 분석기
library/python/pycparser-26	순수 Python의 전체 C99 구문 분석기
library/python/pycparser-27	순수 Python의 전체 C99 구문 분석기
library/python/python-memcached	Python memcached 클라이언트 라이브러리
library/python/python-memcached-26	Python memcached 클라이언트 라이브러리
library/python/python-memcached-27	Python memcached 클라이언트 라이브러리
library/python/quantumclient	OpenStack Quantum API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/quantumclient-26	OpenStack Quantum API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/quantumclient-27	OpenStack Quantum API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/six	Python 2 및 3 호환성 유틸리티
library/python/six-26	Python 2 및 3 호환성 유틸리티
library/python/six-27	Python 2 및 3 호환성 유틸리티
library/python/swiftclient	OpenStack Swift API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/swiftclient-26	OpenStack Swift API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/swiftclient-27	OpenStack Swift API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/troveclient	OpenStack Trove API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/troveclient-26	OpenStack Trove API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/troveclient-27	OpenStack Trove API에 대한 Python 및 명령줄 클라이언트
library/python/websocketify	TCP 프록시/브리지 WebSocket
library/python/websocketify-26	TCP 프록시/브리지 WebSocket
library/python/websocketify-27	TCP 프록시/브리지 WebSocket
library/python/xattr	확장된 파일 시스템 속성에 대한 Python 래퍼
library/python/xattr-26	확장된 파일 시스템 속성에 대한 Python 래퍼
library/python/xattr-27	확장된 파일 시스템 속성에 대한 Python 래퍼
library/python-2/alembic	SQLAlchemy용 데이터베이스 마이그레이션 도구
library/python-2/alembic-26	SQLAlchemy용 데이터베이스 마이그레이션 도구
library/python-2/alembic-27	SQLAlchemy용 데이터베이스 마이그레이션 도구
library/python-2/amqp	Python용 AMQP 클라이언트 라이브러리
library/python-2/amqp-26	Python용 AMQP 클라이언트 라이브러리
library/python-2/amqp-27	Python용 AMQP 클라이언트 라이브러리
library/python-2/anyjson	공동 인터페이스를 통해 가장 적합한 JSON 구현을 래핑하는 Python 모듈
library/python-2/anyjson-26	공동 인터페이스를 통해 가장 적합한 JSON 구현을 래핑하는 Python 모듈
library/python-2/anyjson-27	공동 인터페이스를 통해 가장 적합한 JSON 구현을 래핑하는 Python 모듈
library/python-2/argparse	Python argparse 명령줄 구문 분석 라이브러리
library/python-2/argparse-26	Python argparse 명령줄 구문 분석 라이브러리
library/python-2/babel	Python용 국제화 유틸리티
library/python-2/babel-26	Python용 국제화 유틸리티
library/python-2/babel-27	Python용 국제화 유틸리티

패키지 이름	패키지 요약
library/python-2/beautifulsoup4	스크린 스크래핑 라이브러리
library/python-2/beautifulsoup4-26	스크린 스크래핑 라이브러리
library/python-2/beautifulsoup4-27	스크린 스크래핑 라이브러리
library/python-2/boto	Python용 Amazon 웹 서비스 라이브러리
library/python-2/boto-26	Python용 Amazon 웹 서비스 라이브러리
library/python-2/boto-27	Python용 Amazon 웹 서비스 라이브러리
library/python-2/cheetah	템플릿 엔진 및 코드 생성 도구
library/python-2/cheetah-26	템플릿 엔진 및 코드 생성 도구
library/python-2/cheetah-27	템플릿 엔진 및 코드 생성 도구
library/python-2/cliff	명령줄 인터페이스 공식화 프레임워크
library/python-2/cliff-26	명령줄 인터페이스 공식화 프레임워크
library/python-2/cliff-27	명령줄 인터페이스 공식화 프레임워크
library/python-2/cmd2	Python cmd 모듈용 기타 기능
library/python-2/cmd2-26	Python cmd 모듈용 기타 기능
library/python-2/cmd2-27	Python cmd 모듈용 기타 기능
library/python-2/cov-core	pytest-cov, nose-cov 및 nose2-cov용 플러그인 코어
library/python-2/cov-core-26	pytest-cov, nose-cov 및 nose2-cov용 플러그인 코어
library/python-2/cov-core-27	pytest-cov, nose-cov 및 nose2-cov용 플러그인 코어
library/python-2/cssutils	CSS(Cascading Style Sheet) 구문 분석 및 빌드용 Python 패키지
library/python-2/cssutils-27	CSS(Cascading Style Sheet) 구문 분석 및 빌드용 Python 패키지
library/python-2/d2to1	Python 2에 distutils2-like setup.cfg 파일 허용
library/python-2/d2to1-26	Python 2에 distutils2-like setup.cfg 파일 허용
library/python-2/d2to1-27	Python 2에 distutils2-like setup.cfg 파일 허용
library/python-2/decorator	Python 데코레이터 도우미 모듈
library/python-2/decorator-26	Python 데코레이터 도우미 모듈
library/python-2/decorator-27	Python 데코레이터 도우미 모듈
library/python-2/django_compressor	JavaScript/CSS 압축기
library/python-2/django_compressor-26	JavaScript/CSS 압축기
library/python-2/django_compressor-27	JavaScript/CSS 압축기
library/python-2/django_openstack_auth	OpenStack ID와 함께 사용할 Django 인증 백엔드
library/python-2/django_openstack_auth-26	OpenStack ID와 함께 사용할 Django 인증 백엔드
library/python-2/django_openstack_auth-27	OpenStack ID와 함께 사용할 Django 인증 백엔드
library/python-2/django_appconf	Django app helper 클래스
library/python-2/django_appconf-26	Django app helper 클래스
library/python-2/django_appconf-27	Django app helper 클래스
library/python-2/eventlet	Python용 고도의 동시 네트워킹 라이브러리
library/python-2/eventlet-26	Python용 고도의 동시 네트워킹 라이브러리
library/python-2/eventlet-27	Python용 고도의 동시 네트워킹 라이브러리
library/python-2/filechunkio	filechunkio는 OS 레벨 파일의 청크를 나타냅니다.
library/python-2/filechunkio-26	filechunkio는 OS 레벨 파일의 청크를 나타냅니다.
library/python-2/filechunkio-27	filechunkio는 OS 레벨 파일의 청크를 나타냅니다.
library/python-2/formencode	HTML 양식 검증, 생성 및 변환 패키지
library/python-2/formencode-26	HTML 양식 검증, 생성 및 변환 패키지
library/python-2/formencode-27	HTML 양식 검증, 생성 및 변환 패키지
library/python-2/greenlet	Python용 코루틴 모듈

패키지 이름	패키지 요약
library/python-2/greenlet-26	Python용 코루틴 모듈
library/python-2/greenlet-27	Python용 코루틴 모듈
library/python-2/httplib2	Python용 포괄적 HTTP 클라이언트 라이브러리
library/python-2/httplib2-26	Python용 포괄적 HTTP 클라이언트 라이브러리
library/python-2/httplib2-27	Python용 포괄적 HTTP 클라이언트 라이브러리
library/python-2/importlib	Python importlib 모듈
library/python-2/importlib-26	Python importlib 모듈
library/python-2/ipython	향상된 대화식 Python 셸
library/python-2/ipython-27	향상된 대화식 Python 셸
library/python-2/jsonpatch	JSON 패치를 만들고 적용하는 데 사용되는 Python 모듈
library/python-2/jsonpatch-26	JSON 패치를 만들고 적용하는 데 사용되는 Python 모듈
library/python-2/jsonpatch-27	JSON 패치를 만들고 적용하는 데 사용되는 Python 모듈
library/python-2/jsonpointer	JSON 포인터를 확인하는 데 사용되는 Python 모듈
library/python-2/jsonpointer-26	JSON 포인터를 확인하는 데 사용되는 Python 모듈
library/python-2/jsonpointer-27	JSON 포인터를 확인하는 데 사용되는 Python 모듈
library/python-2/jsonschema	Python용 JSON 스키마 검증 구현
library/python-2/jsonschema-26	Python용 JSON 스키마 검증 구현
library/python-2/jsonschema-27	Python용 JSON 스키마 검증 구현
library/python-2/kombu	Python용 메시징 프레임워크
library/python-2/kombu-26	Python용 메시징 프레임워크
library/python-2/kombu-27	Python용 메시징 프레임워크
library/python-2/lesscpy	Python LESS 컴파일러
library/python-2/lesscpy-26	Python LESS 컴파일러
library/python-2/lesscpy-27	Python LESS 컴파일러
library/python-2/librabbitmq	AMQP 클라이언트에 대한 Python 바인딩
library/python-2/librabbitmq-26	AMQP 클라이언트에 대한 Python 바인딩
library/python-2/librabbitmq-27	AMQP 클라이언트에 대한 Python 바인딩
library/python-2/lockfile	Python용 파일 잠금 모듈
library/python-2/lockfile-26	Python용 파일 잠금 모듈
library/python-2/lockfile-27	Python용 파일 잠금 모듈
library/python-2/markdown	John Gruber Markdown의 Python 구현
library/python-2/markdown-26	John Gruber Markdown의 Python 구현
library/python-2/markdown-27	John Gruber Markdown의 Python 구현
library/python-2/markupsafe	Python HTML 문자열 모듈
library/python-2/markupsafe-26	Python HTML 문자열 모듈
library/python-2/markupsafe-27	Python HTML 문자열 모듈
library/python-2/mock	모의 객체를 만들기 위한 unittest 라이브러리
library/python-2/mock-26	모의 객체를 만들기 위한 unittest 라이브러리
library/python-2/mock-27	모의 객체를 만들기 위한 unittest 라이브러리
library/python-2/netaddr	Python 네트워크 주소 조작
library/python-2/netaddr-26	Python 네트워크 주소 조작
library/python-2/netaddr-27	Python 네트워크 주소 조작
library/python-2/netifaces	Python의 네트워크 인터페이스에 대한 현대 장치 액세스
library/python-2/netifaces-26	Python의 네트워크 인터페이스에 대한 현대 장치 액세스
library/python-2/netifaces-27	Python의 네트워크 인터페이스에 대한 현대 장치 액세스
library/python-2/nose-cover3	Nose에 대한 범위 지원

패키지 이름	패키지 요약
library/python-2/nose-cover3-26	Nose에 대한 범위 지원
library/python-2/nose-cover3-27	Nose에 대한 범위 지원
library/python-2/ordereddict	Python ordereddict 라이브러리
library/python-2/ordereddict-26	Python ordereddict 라이브러리
library/python-2/passlib	Python용 포괄적 암호 해싱 프레임워크
library/python-2/passlib-26	Python용 포괄적 암호 해싱 프레임워크
library/python-2/passlib-27	Python용 포괄적 암호 해싱 프레임워크
library/python-2/paste	웹 서버 게이트웨이 인터페이스 스택을 사용하기 위한 도구
library/python-2/paste.deploy	WSGI 응용 프로그램과 서버 로드, 구성 및 작성
library/python-2/paste.deploy-26	WSGI 응용 프로그램과 서버 로드, 구성 및 작성
library/python-2/paste.deploy-27	WSGI 응용 프로그램과 서버 로드, 구성 및 작성
library/python-2/paste-26	웹 서버 게이트웨이 인터페이스 스택을 사용하기 위한 도구
library/python-2/paste-27	웹 서버 게이트웨이 인터페이스 스택을 사용하기 위한 도구
library/python-2/pep8	pep8 - Python 스타일 가이드 검사기
library/python-2/pep8-26	pep8 - Python 스타일 가이드 검사기
library/python-2/pep8-27	pep8 - Python 스타일 가이드 검사기
library/python-2/pip	Python 패키지 설치 및 관리용 도구
library/python-2/pip-26	Python 패키지 설치 및 관리용 도구
library/python-2/pip-27	Python 패키지 설치 및 관리용 도구
library/python-2/prettitable	ASCII 테이블에 데이터를 표시하기 위한 단순 Python 라이브러리
library/python-2/prettitable-26	ASCII 테이블에 데이터를 표시하기 위한 단순 Python 라이브러리
library/python-2/prettitable-27	ASCII 테이블에 데이터를 표시하기 위한 단순 Python 라이브러리
library/python-2/py	교차 Python 경로, ini 구문 분석, IO, 코드, 로그 기능을 갖춘 라이브러리
library/python-2/py-26	교차 Python 경로, ini 구문 분석, IO, 코드, 로그 기능을 갖춘 라이브러리
library/python-2/py-27	교차 Python 경로, ini 구문 분석, IO, 코드, 로그 기능을 갖춘 라이브러리
library/python-2/pyasn1	Python ASN.1 구현
library/python-2/pyasn1-26	Python ASN.1 구현
library/python-2/pyasn1-27	Python ASN.1 구현
library/python-2/pyasn1-modules	ASN.1 기반 프로토콜 모듈 모음
library/python-2/pyasn1-modules-26	ASN.1 기반 프로토콜 모듈 모음
library/python-2/pyasn1-modules-27	ASN.1 기반 프로토콜 모듈 모음
library/python-2/pycountry	ISO 국가, 세분화, 언어, 통화 및 스크립트 정의
library/python-2/pycountry-26	ISO 국가, 세분화, 언어, 통화 및 스크립트 정의
library/python-2/pycountry-27	ISO 국가, 세분화, 언어, 통화 및 스크립트 정의
library/python-2/pydns	Python DNS 라이브러리
library/python-2/pydns-26	Python DNS 라이브러리
library/python-2/pydns-27	Python DNS 라이브러리
library/python-2/pyflakes	Python 프로그램의 수동 검사기
library/python-2/pyflakes-26	Python 프로그램의 수동 검사기
library/python-2/pyflakes-27	Python 프로그램의 수동 검사기

패키지 이름	패키지 요약
library/python-2/pygments	Python으로 작성된 구문 강조 표시 패키지
library/python-2/pygments-26	Python으로 작성된 구문 강조 표시 패키지
library/python-2/pygments-27	Python으로 작성된 구문 강조 표시 패키지
library/python-2/pyparsing	Python 구문 분석 모듈
library/python-2/pyparsing-26	Python 구문 분석 모듈
library/python-2/pyparsing-27	Python 구문 분석 모듈
library/python-2/pyrabbit	RabbitMQ 관리 HTTP API에 대한 Pythonic 인터페이스
library/python-2/pyrabbit-26	RabbitMQ 관리 HTTP API에 대한 Pythonic 인터페이스
library/python-2/pyrabbit-27	RabbitMQ 관리 HTTP API에 대한 Pythonic 인터페이스
library/python-2/pytest	Python 테스트 도구
library/python-2/pytest-26	Python 테스트 도구
library/python-2/pytest-27	Python 테스트 도구
library/python-2/pytest-capturelog	로그 메시지를 캡처하는 pytest 플러그인
library/python-2/pytest-capturelog-26	로그 메시지를 캡처하는 pytest 플러그인
library/python-2/pytest-capturelog-27	로그 메시지를 캡처하는 pytest 플러그인
library/python-2/pytest-codecheckers	소스 코드 온전성 검사를 추가하는 pytest 플러그인 (pep8 및 friends)
library/python-2/pytest-codecheckers-26	소스 코드 온전성 검사를 추가하는 pytest 플러그인 (pep8 및 friends)
library/python-2/pytest-codecheckers-27	소스 코드 온전성 검사를 추가하는 pytest 플러그인 (pep8 및 friends)
library/python-2/pytest-cov	범위 보고용 pytest 플러그인
library/python-2/pytest-cov-26	범위 보고용 pytest 플러그인
library/python-2/pytest-cov-27	범위 보고용 pytest 플러그인
library/python-2/python-imaging	Python의 고유 이미지 처리 라이브러리
library/python-2/python-imaging-27	Python의 고유 이미지 처리 라이브러리
library/python-2/python-ldap	Python용 LDAP 클라이언트 라이브러리
library/python-2/python-ldap-26	Python용 LDAP 클라이언트 라이브러리
library/python-2/python-ldap-27	Python용 LDAP 클라이언트 라이브러리
library/python-2/python-mysql	Python 프로그래밍 언어용 MySQL 데이터베이스 어댑터
library/python-2/python-mysql-27	Python 프로그래밍 언어용 MySQL 데이터베이스 어댑터
library/python-2/python-twisted	인터넷 응용 프로그램용 이벤트 기반 프레임워크
library/python-2/python-twisted-27	인터넷 응용 프로그램용 이벤트 기반 프레임워크
library/python-2/python-twisted-web2	HTTP/1.1 서버 프레임워크
library/python-2/python-twisted-web2-27	HTTP/1.1 서버 프레임워크
library/python-2/python-zope-interface	Python용 Zope 인터페이스 패키지
library/python-2/python-zope-interface-27	Python용 Zope 인터페이스 패키지
library/python-2/pytz	Python 시간대 라이브러리
library/python-2/pytz-26	Python 시간대 라이브러리
library/python-2/pytz-27	Python 시간대 라이브러리
library/python-2/repoze.lru	Python용 Tiny LRU 캐시 구현 및 데코레이터
library/python-2/repoze.lru-26	Python용 Tiny LRU 캐시 구현 및 데코레이터
library/python-2/repoze.lru-27	Python용 Tiny LRU 캐시 구현 및 데코레이터
library/python-2/requests	Python HTTP for Humans
library/python-2/requests-26	Python HTTP for Humans
library/python-2/requests-27	Python HTTP for Humans
library/python-2/routes	URL을 dict에 대응시키거나 dict를 URL에 대응시키는 Python 경로 지정 패키지

패키지 이름	패키지 요약
library/python-2/routes-26	URL을 dict에 대응시키거나 dict를 URL에 대응시키는 Python 경로 지정 패키지
library/python-2/routes-27	URL을 dict에 대응시키거나 dict를 URL에 대응시키는 Python 경로 지정 패키지
library/python-2/setuptools-git	Git용 setuptools 개정 제어 시스템 플러그인
library/python-2/setuptools-git-26	Git용 setuptools 개정 제어 시스템 플러그인
library/python-2/setuptools-git-27	Git용 setuptools 개정 제어 시스템 플러그인
library/python-2/simplejson	Python용 JSON(Java Script Object Notation) 인코더/디코더
library/python-2/simplejson-27	Python용 JSON(Java Script Object Notation) 인코더/디코더
library/python-2/sqlalchemy	Python SQL 툴킷 및 객체 관계형 매퍼
library/python-2/sqlalchemy-26	Python SQL 툴킷 및 객체 관계형 매퍼
library/python-2/sqlalchemy-27	Python SQL 툴킷 및 객체 관계형 매퍼
library/python-2/sqlalchemy-migrate	SQLAlchemy에 대한 데이터베이스 스키마 마이그레이션
library/python-2/sqlalchemy-migrate-26	SQLAlchemy에 대한 데이터베이스 스키마 마이그레이션
library/python-2/sqlalchemy-migrate-27	SQLAlchemy에 대한 데이터베이스 스키마 마이그레이션
library/python-2/stevedore	Python 응용 프로그램용 동적 플러그인 관리
library/python-2/stevedore-26	Python 응용 프로그램용 동적 플러그인 관리
library/python-2/stevedore-27	Python 응용 프로그램용 동적 플러그인 관리
library/python-2/suds	경량 SOAP 클라이언트
library/python-2/suds-26	경량 SOAP 클라이언트
library/python-2/suds-27	경량 SOAP 클라이언트
library/python-2/tempita	아주 작은 텍스트 템플릿 언어
library/python-2/tempita-26	아주 작은 텍스트 템플릿 언어
library/python-2/tempita-27	아주 작은 텍스트 템플릿 언어
library/python-2/tox	테스트 작업의 virtualenv 기반 자동화
library/python-2/tox-27	테스트 작업의 virtualenv 기반 자동화
library/python-2/tox-27	테스트 작업의 virtualenv 기반 자동화
library/python-2/unittest2	Python 단위 테스트 프레임워크
library/python-2/unittest2-26	Python 단위 테스트 프레임워크
library/python-2/virtualenv	가상 Python 환경 구축기
library/python-2/virtualenv-26	가상 Python 환경 구축기
library/python-2/virtualenv-27	가상 Python 환경 구축기
library/python-2/waitress	Waitress WSGI 서버
library/python-2/waitress-26	Waitress WSGI 서버
library/python-2/waitress-27	Waitress WSGI 서버
library/python-2/warlock	JSON 스키마 및 JSON 패치에 구축된 Python 객체 모델
library/python-2/warlock-26	JSON 스키마 및 JSON 패치에 구축된 Python 객체 모델
library/python-2/warlock-27	JSON 스키마 및 JSON 패치에 구축된 Python 객체 모델
library/python-2/webob	WSGI 요청 및 응답 객체
library/python-2/webob-26	WSGI 요청 및 응답 객체
library/python-2/webob-27	WSGI 요청 및 응답 객체
library/python-2/webtest	WSGI 응용 프로그램 테스트 도우미
library/python-2/webtest-26	WSGI 응용 프로그램 테스트 도우미
library/python-2/webtest-27	WSGI 응용 프로그램 테스트 도우미
network/amqp/rabbitmq	AMQP를 구현하는 메시지 브로커
package/pkg/depot	IPS 저장소

패키지 이름	패키지 요약
runtime/java/jre-8	Java Platform Standard Edition Runtime Environment 1.8.0_05-b13
runtime/perl-threaded-512	Perl 5.12
runtime/ruby-19	Ruby, RubyGems 및 Rake(기본값)
runtime/ruby-19/ruby-tk	Ruby Tk 라이브러리
security/compliance	준수 명령 및 프레임워크
security/compliance/benchmark/pci-dss	Oracle Solaris에 대한 PCI-DSS 보안 정책 준수
security/compliance/benchmark/solaris-policy	Oracle Solaris 보안 정책 준수
security/compliance/policy-tests	Oracle Solaris 보안 정책 준수
service/network/dnsmasq	NAT 방화벽에 대한 DNS 전달자
service/network/evs	탄력적 가상 스위치 클라이언트 명령
service/network/ptp	PTP(Precision Time Protocol) IEEE 1588-2008(버전 2)
shell/gnu-getopt	셸 스크립트의 구문 분석 명령줄 인수
shell/parallel	한 대 이상의 컴퓨터를 사용하여 병렬로 작업을 실행하기 위한 GNU 병렬 셸 도구
system/file-system/uafs	UAFS(통합 아카이브 파일 시스템)
system/kernel/ttrace	sun4v 플랫폼의 HV 트랩 추적
system/ldoms/mib	Oracle VM Server for SPARC MIB
system/library/gcc/gcc-c++-runtime	GNU Compiler Collection
system/library/gcc/gcc-c++-runtime-47	GNU Compiler Collection
system/library/gcc/gcc-c++-runtime-48	GNU Compiler Collection
system/library/gcc/gcc-c-runtime	GCC - C 런타임
system/library/gcc/gcc-c-runtime-47	GCC 4.7 - C 런타임
system/library/gcc/gcc-c-runtime-48	GCC 4.8 - C 런타임(기본값)
system/library/gcc/gcc-gfortran-runtime	GCC - Fortran 런타임
system/library/gcc/gcc-gfortran-runtime-47	GCC 4.7 - Fortran 런타임
system/library/gcc/gcc-gfortran-runtime-48	GCC 4.8 - Fortran 런타임(기본값)
system/library/gcc/gcc-gobjc-runtime	GCC - Objective-C 런타임
system/library/gcc/gcc-gobjc-runtime-47	GCC 4.7 - Objective-C 런타임
system/library/gcc/gcc-gobjc-runtime-48	GCC 4.8 - Objective-C 런타임(기본값)
system/library/gcc/gcc-runtime	GCC - GCC 런타임
system/library/gcc/gcc-runtime-47	GCC 4.7 - GCC 런타임
system/library/gcc/gcc-runtime-48	GCC 4.8 - GCC 런타임(기본값)
system/library/libv12n	libv12n 및 virtinfo는 호스트될 수 있는 가상 환경과 현재 실행 중인 가상 환경 유형 및 상위의 가상 환경 유형을 확인할 수 있도록 해줍니다.
system/library/mmheap	mmap 기반 힙 메모리 할당자
system/locale/nls-administration	국가별 언어 지원 관리
system/locale/setterm	setterm - tty 행에 스트림 작성
system/management/biosconfig	Oracle Hardware Management Pack - biosconfig
system/management/facter	facter - 시스템에 대한 팩트 수집 및 표시
system/management/fwupdate	Oracle Hardware Management Pack - fwupdate
system/management/fwupdate/emulex	Emulex OneCommand Manager: fwupdate용 CLI 및 라이브러리 플러그인
system/management/fwupdate/qlogic	fwupdate용 QLogic CLI 및 라이브러리 플러그인
system/management/hwmgmtd	Oracle Hardware Management Pack - Hardware Agent

패키지 이름	패키지 요약
system/management/ipmitool	ipmitool - IPMI 사용 장치 제어용 유틸리티
system/library/hmp-libs	Oracle Hardware Management Pack 공유 라이브러리
system/management/hmp-snmp	Oracle Hardware Management Pack - SNMP 플러그인
system/management/raidconfig	Oracle Hardware Management Pack - raidconfig
system/management/ilomconfig	ILOM 구성 유틸리티
system/management/hwmgmtcli	Oracle Hardware Management Pack - hwmgmtcli
system/management/ubiosconfig	Oracle Hardware Management Pack - ubiosconfig
system/management/hmp-snmp	Oracle Hardware Management Pack - SNMP 플러그인
system/management/ovm-guest-additions	Oracle VM Guest 추가
system/management/puppet	Puppet - 구성 관리 툴킷
system/management/rad/client/rad-c	RAD C 클라이언트 모듈
system/management/rad/module/rad-dlmgr	RAD Datalink Manager 모듈
system/management/rad/module/rad-evs-controller	탄력적 가상 스위치 컨트롤러 RAD 모듈
system/management/rad/module/rad-files	Visual Panels용 RAD 파일 모듈
system/management/rad/module/rad-network	Visual Panels용 RAD 네트워크 모듈
system/management/rad/module/rad-panels	Visual Panels용 RAD 패널 모듈
system/management/rad/module/rad-time	Visual Panels용 RAD 시간 모듈
system/management/rad/radadrgen	RAD(원격 관리 데몬) ADR 처리 유틸리티
system/management/ubiosconfig	Oracle Hardware Management Pack - ubiosconfig
system/network/ike	IKE(Internet Key Exchange) 서비스
system/security/armor	ARMOR
system/storage/nvme-utilities	NVMeExpress(nvme) 유틸리티
system/zones/brand/brand-solaris-kz	Solaris 커널 영역(solaris-kz 브랜드 영역)
terminal/cssh	서버 클러스터 관리용 클러스터 ssh 유틸리티
terminal/cssh-512	서버 클러스터 관리용 클러스터 ssh 유틸리티
terminal/tmux	tmux - 터미널 다중 송신기
web/php-53/extension/php-zendopcache	PHP용 ZendOpcache 확장 모듈
x11/diagnostic/intel-gpu-tools	Intel 그래픽 드라이버 디버그 도구

주요 자료

- Oracle Solaris 11 방법 설명서 (<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/how-to-517481.html>)
- Oracle Solaris 11 기술 (<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/index.html>)
- Oracle Solaris 11 교육 (<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/training/index.html>)
- Oracle Solaris 11.2 Information Library (<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E36784>)

Copyright © 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 계약서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 계약서 상에 명시적으로 허용되어 있는 경우나 법규에 의해 허용된 경우를 제외하고, 어떠한 부분도 복사, 재생, 번역, 방송, 수정, 라이선스, 전송, 배포, 진열, 실행, 발행, 또는 전사될 수 없습니다. 본 소프트웨어를 리버스 엔지니어링, 디스어셈블리 또는 디컴파일하는 것은 상호 운용에 대한 법규에 의해 명시된 경우를 제외하고는 금지되어 있습니다.

이 안의 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있으며 오류가 존재하지 않음을 보증하지 않습니다. 만일 오류를 발견하면 서면으로 통지해 주시기 바랍니다.

만일 본 소프트웨어나 관련 문서를 미국 정부나 또는 미국 정부를 대신하여 라이선스한 개인이나 법인에게 배송하는 경우, 다음 공지 사항이 적용됩니다.

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 다양한 정보 관리 애플리케이션의 일반적인 사용을 목적으로 개발되었습니다. 본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 개인적인 상해를 초래할 수 있는 애플리케이션을 포함한 본질적으로 위험한 애플리케이션에서 사용할 목적으로 개발되거나 그 용도로 사용될 수 없습니다. 만일 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용할 경우, 라이선스 사용자는 해당 애플리케이션의 안전한 사용을 위해 모든 적절한 비상-안전, 백업, 대비 및 기타 조치를 반드시 취해야 합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서의 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임지지 않습니다.

Oracle과 Java는 Oracle Corporation 및/또는 그 회사의 등록 상표입니다. 기타의 명칭들은 각 해당 명칭을 소유한 회사의 상표일 수 있습니다.

Intel 및 Intel Xeon은 Intel Corporation의 상표 내지는 등록 상표입니다. SPARC 상표 일체는 라이선스에 의거하여 사용되며 SPARC International, Inc.의 상표 내지는 등록 상표입니다. AMD, Opteron, AMD 로고, 및 AMD Opteron 로고는 Advanced Micro Devices의 상표 내지는 등록 상표입니다. UNIX는 The Open Group의 등록상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련문서(설명서)는 제 3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.