

Novidades no Oracle® Solaris 11.2

Dezembro de 2014

Este documento resume os recursos novos ou que foram aprimorados no Oracle Solaris 11.2.

Oracle Solaris 11.2 - Desenvolvido para Nuvem

O Oracle Solaris fornece uma solução eficiente, segura e compatível, simples, aberta e de baixo custo para a implantação das suas nuvens em nível empresarial. Mais do que apenas um sistema operacional, o Oracle Solaris 11.2 inclui recursos e aprimoramentos que oferecem virtualização sem comprometimento, sistema de rede definido por software e direcionado a aplicativos, além de uma distribuição OpenStack completa para a criação e o gerenciamento de uma nuvem corporativa, permitindo que você atenda às demandas de TI e redefina seu negócio.

Principais Recursos do Oracle Solaris 11.2

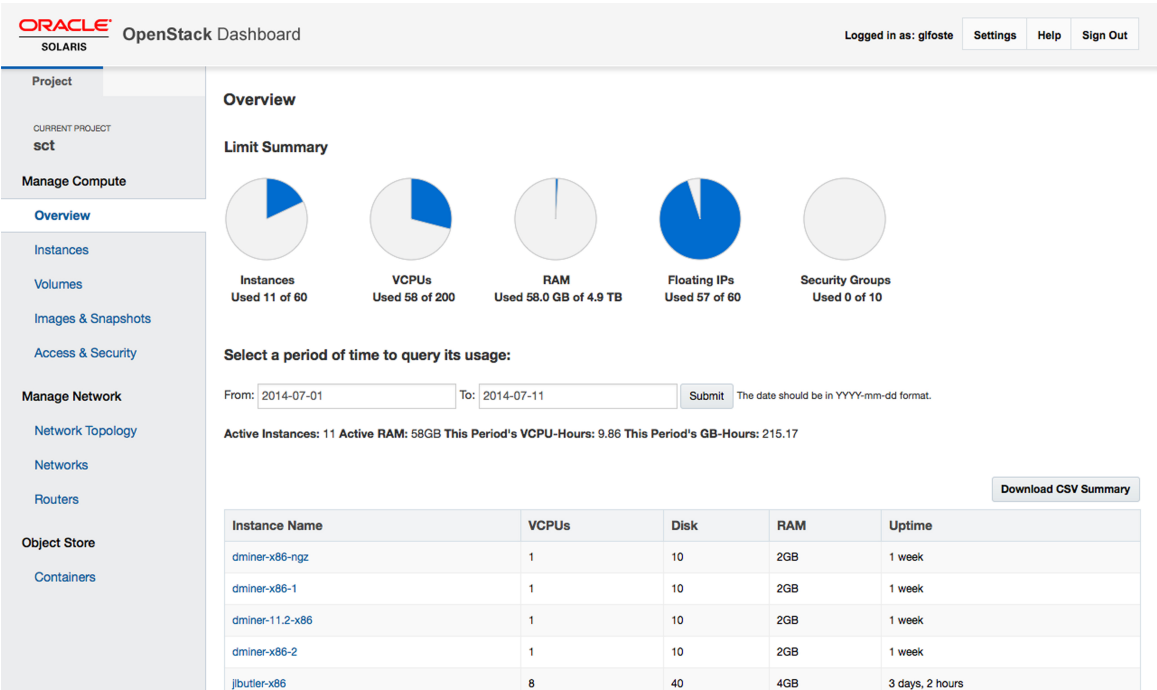
Esta seção fornece descrições introdutórias dos principais recursos desta versão.

- [“Gerenciamento Centralizado de Nuvem com OpenStack” \[2\]](#)
- [“Ambientes Independentes e Isolados com Zonas do Kernel” \[3\]](#)
- [“Provisionamento de Aplicativos com Arquivos Unificados” \[4\]](#)
- [“Software-Defined Networking - Elastic Virtual Switch” \[4\]](#)
- [“Software-Defined Networking - Fluxos Controlados por Aplicativos” \[4\]](#)
- [“Ampla Conformidade de Verificação e Geração de Relatórios” \[5\]](#)
- [“Zonas Globais Imutáveis” \[5\]](#)
- [“Automação de TI com Puppet” \[5\]](#)

Gerenciamento Centralizado de Nuvem com OpenStack

O Oracle Solaris 11.2 fornece uma distribuição OpenStack completa. O OpenStack, o software de computação em nuvem de código aberto, fornece vários ambientes self-service para o compartilhamento e gerenciamento de recursos de computação, rede e armazenamento no centro de dados através de um portal centralizado baseado na Web. Como o OpenStack está integrado a todas as tecnologias principais do Oracle Solaris 11.2, você pode usar o OpenStack para configurar um ambiente de Infraestrutura como Serviço (IaaS) de rede privada corporativa em minutos.

FIGURA 1 OpenStack Horizon Dashboard



Consulte a [OpenStack for Oracle Solaris 11 technology page \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/openstack-2135773.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/openstack-2135773.html) para obter mais informações sobre a distribuição OpenStack.

Observação - Um novo Arquivo Unificado baseado em OpenStack também está disponível para [download \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/beta-unified-archives-2190886.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/beta-unified-archives-2190886.html). É possível usar esse arquivo para instalar facilmente uma configuração do Oracle Solaris OpenStack de um único nó. Use-a para fins de avaliação, verificação de conceito, ou como base para uma configuração mais complexa em vários nós.

Ambientes Independentes e Isolados com Zonas do Kernel

O Oracle Solaris Zones inclui suporte para ambientes totalmente independentes e isolados denominados Oracle Solaris Kernel Zones, que fornecem um ambiente completo de kernel e de usuário dentro de uma zona. As zonas do Kernel aumentam a flexibilidade operacional e são ideais para ambientes multilocatários em que as janelas de manutenção são mais difíceis de programar. As zonas do Kernel podem executar em uma versão diferente do kernel que a zona global e podem ser atualizadas separadamente sem a necessidade de reinicializar a zona global. Também é possível usar zonas do kernel juntamente com o Oracle VM for SPARC para uma maior flexibilidade de virtualização.

Você configura, instala e inicializa zonas do kernel com os comandos existentes [zonecfg\(1M\)](#) e [zoneadm\(1M\)](#).

Por exemplo, para criar e instalar uma zona do kernel:

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

```
# zoneadm -z newzone install
```

Consulte [“Creating and Using Oracle Solaris Kernel Zones”](#) e a página `man solaris-kz(5)` para obter mais informações.

Provisionamento de Aplicativos com Arquivos Unificados

Esta versão apresenta os Arquivos Unificados, um novo tipo de formato de arquivo que permite a criação de um único arquivo para reimplantação como clones em um ambiente de nuvem ou para fins de backup do sistema e recuperação após recuperação de desastres. É possível capturar rapidamente um sistema bare-metal completo, ambientes virtuais ou uma combinação de ambos.

Por exemplo, para criar um arquivo clone de um sistema:

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

Para criar um arquivo de recuperação completa do sistema:

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

Os Arquivos Unificados são portáteis com grande flexibilidade para implantação, possibilitando uma variedade de conversões physical-to-virtual e virtual-to-physical e o uso com o Oracle Solaris Zones, o Oracle VM for SPARC e o Oracle VM for x86.

Consulte [“Using Unified Archives for System Recovery and Cloning in Oracle Solaris 11.2”](#) para obter mais informações.

Software-Defined Networking - Elastic Virtual Switch

O recurso EVS (Elastic Virtual Switch) permite gerenciar vários comutadores virtuais que estão espalhados por várias máquinas físicas, normalmente em um ambiente em nuvem. Baseado nos recursos de virtualização de rede e software-defined networking (SDN) incluídos no Oracle Solaris 11 versão 11/11, o EVS ajuda a simplificar a administração gerenciando esses comutadores virtuais como um único comutador virtual e incluindo o gerenciamento de tráfego de rede entre máquinas virtuais, MAC e endereços IP, VLANs e VXLANs. O EVS também aplica os contratos de nível de serviço na rede por meio de um gerenciamento de controle de recursos.

É possível configurar um elastic virtual switch usando o utilitário de linha de comando `evsadm`. Para obter estatísticas, use o comando `evsstat`.

Para obter mais informações, consulte o [Capítulo 5, “About Elastic Virtual Switches,”](#) no [“Managing Network Virtualization and Network Resources in Oracle Solaris 11.2”](#). Além disso, consulte as páginas `man evsadm(1M)` e `evsstat(1M)`.

Software-Defined Networking - Fluxos Controlados por Aplicativos

Uma nova API de fluxo em nível de soquete permite que um aplicativo priorize diretamente seu próprio tráfego por meio de uma série de fluxos de rede, resultando em um desempenho otimizado de aplicativos e na redução de qualquer impacto adverso de contenção de recursos. Esse SDN (Software Defined Networking) orientado a aplicativos, juntamente com os fluxos administrativos, ajuda a garantir que os contratos de nível de serviço sejam mantidos em um centro de dados ou ambiente em nuvem.

É possível exibir esses contratos de nível de serviço (SLAs) de soquete de serviço com o utilitário [nc\(1\)](#).

A API está documentada na página man [setsockopt\(3SOCKET\)](#) e as opções de linha de comando são abordadas na página man [flowadm\(1M\)](#).

Para obter mais informações, consulte “[Managing Network Resources by Using Flows](#)” no “[Managing Network Virtualization and Network Resources in Oracle Solaris 11.2](#)”.

Ampla Conformidade de Verificação e Geração de Relatórios

Você pode atender aos seus requisitos de conformidade usando uma nova ferramenta [compliance\(1M\)](#) que gerencia a variedade de benchmarks e avaliações de conformidade. Essa ferramenta é compatível com a estrutura de conformidade existente introduzida no Oracle Solaris 11 com base no SCAP (Security Content Automation Protocol), uma linha de padrões gerenciados pelo NIST (National Institute of Standards and Technology). Ela fornece uma abordagem padronizada na manutenção da segurança de sistemas empresariais, como:

- Verificação automática de presença de atualizações críticas
- Verificação das configurações de segurança do sistema
- Verificação de sinais de comprometimento no sistema

No Oracle Solaris 11.2 também está incluído um novo benchmark Oracle Solaris Security Policy com suporte para dois novos perfis, Baseline e Recommended, e um benchmark Oracle Solaris Payment Card Industry PCI-DSS.

Por exemplo, para executar uma avaliação de conformidade PCI-DSS e gerar um relatório dos resultados:

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

```
# compliance report
```

Consulte o “[Guia de Segurança e Conformidade do Oracle Solaris 11.2](#)” para obter mais informações.

Zonas Globais Imutáveis

O suporte a zonas globais imutáveis foi adicionado para estender o recurso de zonas imutáveis à zona global. Se um sistema for configurado para ter uma zona global imutável, os arquivos no sistema de arquivos raiz serão somente leitura. Um login de Caminho Confiável permite acesso para executar tarefas de manutenção, como atualizações do sistema.

Por exemplo, para habilitar zonas globais imutáveis:

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

Para obter mais informações, consulte o [Capítulo 12, “Configuring and Administering Immutable Zones,”](#) no “[Creating and Using Oracle Solaris Zones](#)”.

Automação de TI com Puppet

O popular software de automação de TI, Puppet, está incluído no Oracle Solaris 11.2. O Puppet ajuda a gerenciar a infraestrutura de TI automatizando tarefas repetitivas, implantando rapidamente aplicativos

críticos e gerenciando de forma pró-ativa as alterações necessárias em um sistema. O Puppet automatiza tarefas, como o provisionamento, a configuração, a conformidade e o gerenciamento de softwares. O Puppet pode dimensionar de implantações simples a infraestruturas complexas, de implantações no local a implantações em nuvem. Com suporte aprimorado para as tecnologias do Oracle Solaris, os administradores podem hospedar o Puppet master em um ambiente de missão crítica e estender sua automação para gerenciar um ambiente de centro de dados totalmente heterogêneo.

Para obter mais informações, consulte [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>).

Recursos de Instalação e Gerenciamento de Softwares

Esta seção descreve os recursos de instalação e gerenciamento de softwares nesta versão.

Atualizações de Firmware com o IPS

O Oracle Solaris 11.2 adiciona suporte à verificação de versão de firmware com o Oracle Solaris IPS (Image Packaging System). O IPS pode verificar versões instaladas de firmware para garantir que elas sejam compatíveis com atualizações de driver que podem ocorrer durante uma atualização do sistema. Se houver uma incompatibilidade, o IPS impedirá que o sistema seja atualizado e sinalizará que o firmware deve ser atualizado manualmente pelo administrador primeiro. Para alguns drivers de hardware, o firmware é atualizado automaticamente na anexação do driver para manter a compatibilidade.

Para obter mais informações, consulte [“Device Driver with Manually Maintained Firmware”](#) no [“Packaging and Delivering Software With the Image Packaging System in Oracle Solaris 11.2”](#).

Provisionamento Seguro de Ponta-a-Ponta

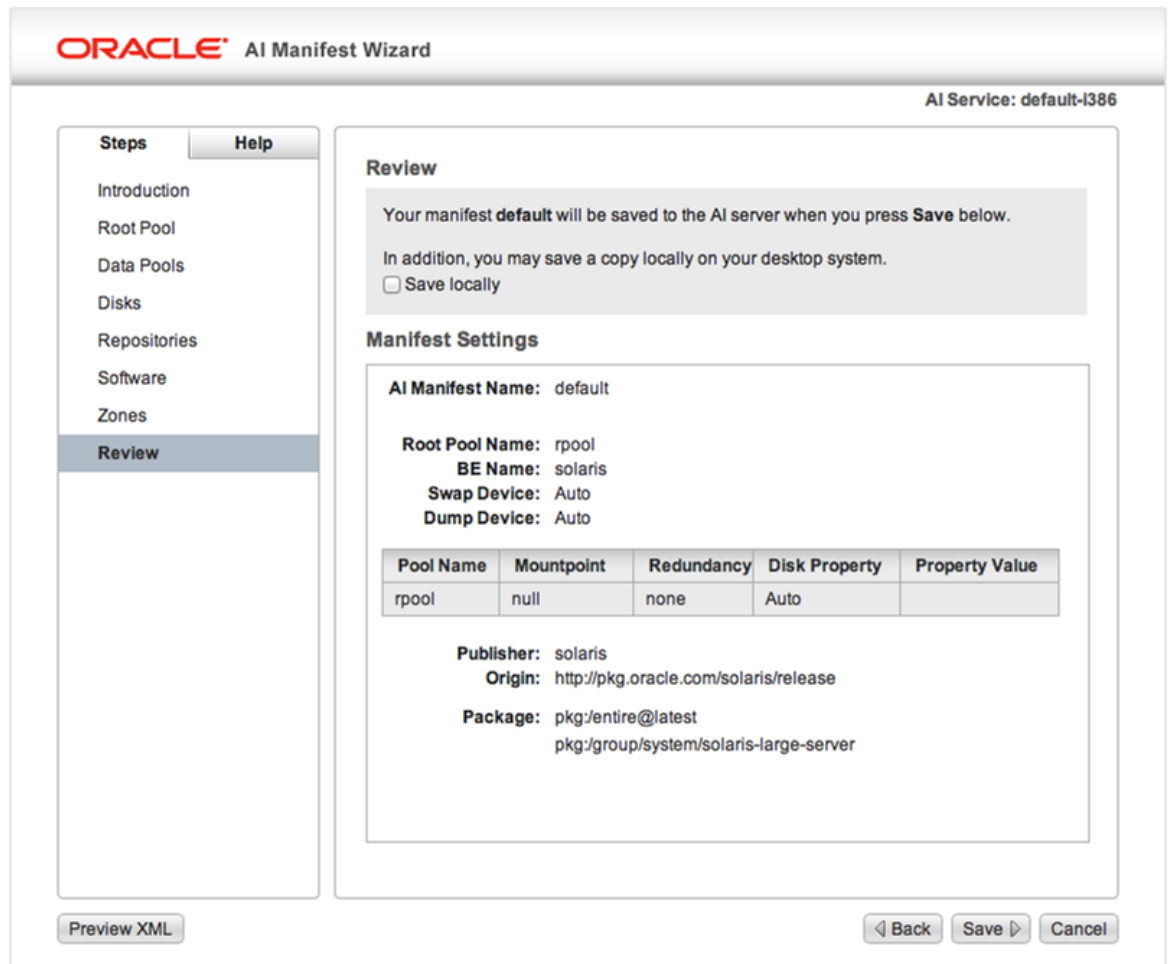
Esta versão suporta provisionamento seguro de ponta-a-ponta com o Automated Installer (AI), desde a inicialização do sistema usando a inicialização WAN SPARC até a instalação segura de repositórios de pacotes IPS. Ao proteger a comunicação e a configuração entre o servidor de instalação e sistemas cliente, os administradores podem garantir total segurança em todo o ambiente de provisionamento/atualização.

Para obter mais informações, consulte [“Increasing Security for Automated Installations”](#) no [“Installing Oracle Solaris 11.2 Systems”](#).

Criação e Gerenciamento Interativos de Manifestos do Automated Installer

Uma nova interface de navegador permite criar facilmente manifestos do AI que podem ser usados em um servidor AI. Em poucas etapas, é possível criar rapidamente um novo manifesto que descreve o layout do disco, os conjuntos de dados ZFS, o repositório IPS, os pacotes de software e as zonas para instalação. O manifesto é salvo no servidor AI e pode ser associado posteriormente a um cliente com o comando `installadm(1M)`.

FIGURA 2 Assistente de Manifestos do Automated Installer



Grupo Mínimo de Pacotes de Servidor

Um novo pacote de grupos, `solaris-minimal-server`, instala o menor conjunto possível de pacotes do Oracle Solaris. Um número menor de pacotes reduz possíveis vulnerabilidades do sistema, permite atualizações e clonagens mais rápidas do sistema e um backup mais rápido na nuvem. Consulte os [Oracle Solaris 11.2 system requirements \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris11-2-sys-reqs-2191085.pdf\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris11-2-sys-reqs-2191085.pdf) para obter uma estimativa da quantidade de espaço em disco necessária para uma imagem instalada com esse novo pacote de grupos.

Para obter mais informações sobre o `solaris-minimal-server` e pacotes disponíveis nesse pacote de grupos, consulte [“Oracle Solaris 11.2 Package Group Lists”](#).

Pacote de Pré-requisitos do Oracle Database

O novo pacote de grupos `group/prerequisite/oracle/oracle-rdbms-server-12-1-preinstall` garante que todos os pacotes necessários para uma instalação gráfica e de linha de comando do Oracle Database

12c estejam presentes no sistema, independentemente do grupo de pacotes do servidor (`solaris-minimal-server`, `solaris-small-server`, `solaris-large-server`, `solaris-desktop`) usado para instalar o Oracle Solaris.

Espelhamento de Repositórios

Entre os novos aprimoramentos para o gerenciamento de repositórios de pacotes IPS está a capacidade de espelhar automaticamente repositórios remotos locais usando um serviço SMF, `svc:/application/pkg/mirror`. Esse serviço ajuda a criar repositórios de pacotes IPS locais e a mantê-los em sincronização com os repositórios de pacotes IPS públicos hospedados pelo Oracle.

Além disso, é possível usar uma nova opção `pkgrecv --clone` para clonar exatamente um repositório de pacotes mantendo os carimbos de data/hora.

Consulte [“Copying a Repository From the Internet”](#) no [“Copying and Creating Package Repositories in Oracle Solaris 11.2”](#) para obter mais informações.

Operações Recursivas de Pacotes no Oracle Solaris Zones

O Oracle Solaris 11.2 permite executar operações de pacotes de forma recursiva em várias zonas não globais a partir da zona global, além de uma atualização típica geral do sistema. Por exemplo, é possível instalar facilmente um novo pacote de software em todas as zonas não globais.

Para obter mais informações, consulte [“Options That Operate on Non-Global Zones”](#) no [“Adding and Updating Software in Oracle Solaris 11.2”](#).

Instalações de Linha de Base com o IPS

Um novo subcomando `pkg(1)`, `exact-install`, permite aos administradores reverter facilmente para uma instalação de linha de base. Esse recurso é útil quando você precisa colocar o sistema em um estado de linha de base sem precisar desinstalar manualmente um grande número de pacotes. O resultado do comando `pkg exact-install` é uma imagem com apenas os pacotes especificados e suas dependências instaladas. Qualquer pacote instalado atualmente que não esteja especificado na linha de comando `pkg exact-install` e que não seja dependente dos pacotes especificados serão removidos.

Para obter mais informações, consulte [“Reinstalling an Image”](#) no [“Adding and Updating Software in Oracle Solaris 11.2”](#).

Aprimoramentos Adicionais do Automated Installer para Configuração Avançada

O Oracle Solaris 11.2 inclui suporte para a configuração de várias interfaces de rede com o Automated Installer. É possível usar um perfil de configuração do sistema para configurar vários NICs em um sistema cliente que será instalado. Você pode usar esse recurso juntamente com a criação de zonas para criar uma zona com várias interfaces de rede.

Para obter mais informações, consulte [“Configuring Multiple IPv4 Interfaces”](#) no [“Installing Oracle Solaris 11.2 Systems”](#).

Outro aprimoramento para o Automated Installer permite a transmissão de chaves públicas SSH pré-geradas por meio de um perfil SMF usando o grupo/propriedade `user_account/ssh_public_keys` para preenchimento dentro do `$HOME/.ssh/authorized_keys` do usuário administrador.

Para obter mais informações, consulte [“Configuring SSH Keys”](#) no [“Installing Oracle Solaris 11.2 Systems”](#).

Suporte para provisionamento de clientes Kerberos usando o Automated Installer está disponível no Oracle Solaris 11.2. O Kerberos fortalece a autenticação, integridade e proteção de privacidade da rede. É possível criar e atribuir perfis de configuração do Kerberos para clientes AI, o que permite uma instalação cliente do AI com uma configuração Kerberos totalmente provisionada capaz de hospedar serviços seguros.

Para obter mais informações, consulte [“How to Configure Kerberos Clients Using AI”](#) no [“Installing Oracle Solaris 11.2 Systems”](#).

Mídia USB Inicializável para SPARC

Mídia USB inicializável é suportada para SPARC além de sistemas x86. Você pode usar mídia inicializável para instalações autônomas do sistema que não utilizam uma instalação automatizada de rede. É possível criar mídia USB para SPARC usando o Oracle Solaris Distribution Constructor. Além disso, as imagens de instalação podem ser copiadas para mídia USB usando o comando `dd(1M)` (ou seu comando equivalente em outras plataformas) além do comando `usbcopy(1M)`.

Consulte o [Oracle Solaris 11.2 FAQ \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris-11-2-faqs-2191871.pdf\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris-11-2-faqs-2191871.pdf) para obter mais informações sobre como usar o `usbcopy` ou o `dd`.

Recursos de Gerenciamento de Dados

Esta seção descreve os recursos de gerenciamento de dados nesta versão.

Relatórios de Progresso com Fluxos de Envio do ZFS

É possível incluir um relatório de progresso e tamanho estimado do seu fluxo de envio do ZFS durante o processo de transferência.

Para calcular o tamanho do fluxo de envio do ZFS:

```
# zfs send -rnv pool/opt@snap1
  sending from @ to pool/opt@snap1
  sending from @ to pool/opt/vol1@snap1
  estimated stream size: 10.1G
```

Para monitorar o tamanho do fluxo durante o processo de transferência:

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

Esse aprimoramento fornece visibilidade para as transferências de fluxo de envio do ZFS tornando possível aprimorar o planejamento e a programação de operações de replicação.

Aprimoramentos de Desempenho do ZFS

O resilver (polimento) do pool é mais rápido no Oracle Solaris 11.2, com até 40% de aprimoramento em pools espelhados e 4x em pools RAIDZ. Transações de gravação síncronas são submetidas a commit em paralelo para otimizar mais ainda o desempenho do log SSD.

Recursos de Virtualização

Esta seção descreve os recursos de virtualização nesta versão.

Reconfiguração Dinâmica de Zonas

É possível reconfigurar o Oracle Solaris Zones de forma dinâmica, sem precisar reiniciá-lo, o que ajuda a eliminar o tempo de inatividade do sistema. As seguintes alterações de configuração podem ser feitas no Oracle Solaris Zones sem precisar de reinicialização:

- Alterações em controles de recursos e pools
- Alterações na configuração da rede
- Adição ou remoção de sistemas de arquivos
- Adição ou remoção de dispositivos físicos e virtuais

Para obter mais informações, consulte o [Capítulo 6, “Live Zone Reconfiguration,”](#) no “[Creating and Using Oracle Solaris Zones](#)”.

Propriedades de Modelo de Zona

O Oracle Solaris Zones também pode utilizar as propriedades de modelo de zona que permitem uma configuração simplificada de zonas. Os valores de configuração padrão são preenchidos quando as zonas são criadas, clonadas e migradas.

Para obter mais informações, consulte “[zonecfg template Property](#)” no “[Introduction to Oracle Solaris Zones](#)”.

Renomeação Automatizada de Zonas

Um novo subcomando [zoneadm\(1M\)](#), `rename`, facilita a renomeação de zonas em um estado configurado e instalado.

Oracle Solaris Zones com CMT e Configuração do Pool de Recursos

Aprimoramentos feitos no Oracle Solaris Zones e nos pools de recursos suportam sistemas chip multithreading (CMT) SPARC e permitem que os administradores aloquem recursos baseados em CMT (CPUs, núcleos e soquetes) usando os comandos [zonecfg\(1M\)](#) e [poolcfg\(1M\)](#). Os administradores têm maior flexibilidade e controle do gerenciamento de limites de licença ou da dedicação de recursos de hardware exclusivamente a uma única zona.

Vários Ambientes de Inicialização para o Oracle Solaris 10 Zones

O Oracle Solaris 10 Zones suporta vários ambientes de inicialização. Os administradores têm um grau maior de flexibilidade e segurança ao executarem operações de correção (patching) em um ambiente do Oracle Solaris 10 que esteja executando em um sistema Oracle Solaris 11. Esse recurso foi introduzido no Oracle Solaris 11.1 Support Repository Update (SRU) Versão 6.

Para obter mais informações, consulte as páginas man [zones\(5\)](#) e [solaris10\(5\)](#).

Recursos de Rede

Esta seção descreve os recursos de rede nesta versão.

Rede Local (LAN) Virtual Extensível

O Oracle Solaris 11.2 suporta redes VXLANs (virtual extensible local area networks), fornecendo uma maior flexibilidade e isolamento em ambientes em nuvem nos quais a virtualização gera um aumento de sobrecarga na infraestrutura da rede física. As VXLANs desacoplam as redes virtuais da camada L2 subjacente, reduzindo a necessidade de recursos específicos de alternância física. Enquanto que os métodos de isolamento tradicionais de redes, como a virtual local area network (VLAN), podem ter até 4.000 redes isoladas, a VXLAN fornece um número maior de redes isoladas usando um identificador VXLAN de 24 bits, o que permite suportar até 16 milhões de redes isoladas.

Para obter mais informações, consulte o [Capítulo 3, “Configuring Virtual Networks by Using Virtual Extensible Local Area Networks,”](#) no “Managing Network Virtualization and Network Resources in Oracle Solaris 11.2”.

Extensão do Virtual Router Redundancy Protocol Layer 3

Uma nova extensão do protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) foi adicionada para implementar um roteador baseado em L3, fornecendo um melhor suporte para VRRP no IPMP, InfiniBand e Oracle Solaris Zones. Em vez de usar um endereço MAC virtual exclusivo entre os roteadores VRRP no mesmo roteador virtual, a implementação VRRP (L3 VRRP) Layer 3 usa as mensagens do ARP (Address Resolution Protocol) e do NDP (Neighbor Discovery Protocol) para atualizar o mapeamento entre os endereços IP virtuais e o endereço MAC do roteador VRRP mestre atual.

Para obter mais informações, consulte o [Capítulo 3, “Using Virtual Router Redundancy Protocol,”](#) no “Configuring an Oracle Solaris 11.2 System as a Router or a Load Balancer” e a página man [vrrpadm\(1M\)](#).

PTP (Precision Time Protocol)

O protocolo PTP permite sincronizar a hora do sistema em vários sistemas em uma LAN para um relógio principal comum na LAN. Esse recurso é importante para aplicações de benchmark em ambientes sensíveis à latência. O PTP no Oracle Solaris implementa o IEEE 1588 2008 padrão (Versão 2). O PTP aumenta muito a precisão da sincronização de hora. Ele também utiliza a assistência ao hardware do PTP fornecida por alguns NICs.

Para obter mais informações, consulte [“Managing the Precision Time Protocol”](#) no [“Introduction to Oracle Solaris 11.2 Network Services”](#) e a página `man ptpd(1m)`.

Detecção de Falhas Baseada em Sondagem no Datalink Multipathing

Um novo método de detecção de falhas baseado em sondagem para Datalink Multipathing (DLMP) ajuda a identificar as falhas entre o host e os destinos configurados. Esse método de detecção é um complemento do método existente de detecção baseado em link que ajuda a detectar falhas causadas pela perda de conexão direta entre o datalink e o comutador first-hop.

Para obter mais informações, consulte [“Failure Detection in DLMP Aggregation”](#) no [“Managing Network Datalinks in Oracle Solaris 11.2”](#).

Utilitários de Monitoramento do Tráfego de Rede

Dois novos comandos permitem monitorar os tráfegos de rede IP, TCP e UDP entre os hosts remotos de forma agregada. O `ipstat(1M)` gera relatórios das estatísticas de tráfego IP e o `tcpstat(1M)` coleta e gera relatórios de estatísticas de tráfego TCP e UDP. Esses comandos são complementares ao comando `dlstat(1M)` e outros utilitários de monitoramento de tráfego de rede já estão incluídos no Oracle Solaris 11.

Para obter mais informações, consulte [“Observing Network Traffic With the ipstat and tcpstat Commands”](#) no [“Administering TCP/IP Networks, IPMP, and IP Tunnels in Oracle Solaris 11.2”](#).

Encaminhamento Refletivo

Com a introdução da virtualização de rede, o tráfego entre VMs passou a ser enviado por meio de um comutador de software interno sem passar pela infraestrutura de rede física. Esse processo ajuda as organizações com políticas de rede que exigem que todo o tráfego de rede seja roteado por uma rede externa, para que as ACLs (access control lists), o monitoramento de pacotes e operações semelhantes possam ser configurados no comutador externo. Nesta versão, é possível ativar o encaminhamento refletivo para garantir que esse tráfego entre VMs também esteja sujeito a essas mesmas políticas.

Para obter mais informações, consulte [“Reflective Relay”](#) no [“Managing Network Virtualization and Network Resources in Oracle Solaris 11.2”](#).

Aprimoramentos de InfiniBand

A Migração Automática de Caminho InfiniBand (IB) suporta dois novos protocolos MAD (Management Datagram) para comunicação: SAP (Suggest Alternate Path) e SPR (Suggest Path Response). Esses protocolos permitem que o lado passivo de uma conexão IB (confiável) sugira informações de porta alternativa para o lado ativo a fim de manter as informações de caminho alternativo atualizadas.

Administração EoIB com o Comando `dladm`

Ethernet over InfiniBand (EoIB) pode ser gerenciada diretamente pelo comando `dladm(1M)` usando um novo objeto de datalink `eoib`. Os usuários do Oracle Solaris InfiniBand podem criar, excluir e exibir

informações de datalinks EoIB usando os subcomandos `create-eoib`, `delete-eoib` e `show-eoib`. O subcomando `show-ib` também foi aprimorado para exibir todas as informações de gateways EoIB descobertas, além das informações de IB que ele já exibe.

Observabilidade de InfiniBand

Uma nova estrutura permite uma melhor observabilidade de InfiniBand, incluindo todos os protocolos ULPs (upper-layer protocols), criando um conjunto centralizado de `kstats` no InfiniBand Transport Framework (IBTF). Esse recurso garante uma melhor compreensão da atividade dentro de um ambiente InfiniBand e também permite um fortalecimento na segurança de portas abertas em todos os clientes.

Informações de Usuários e Processos no Comando `netstat`

Aprimoramentos feitos no comando `netstat(1M)` permitem que você rastreie facilmente informações de usuários e processos para descobrir quem criou e controla os pontos de extremidade de rede. Você pode usar o comando `netstat` com a opção `-u` para exibir o usuário e o ID do processo, além do programa que criou o ponto de extremidade de rede ou que controla atualmente o ponto de extremidade de rede.

```
# netstat -u
```

Para obter mais informações, consulte [“Displaying User and Process Information”](#) no [“Administering TCP/IP Networks, IPMP, and IP Tunnels in Oracle Solaris 11.2”](#).

Recursos de Gerenciamento do Sistema

Esta seção descreve os recursos de gerenciamento do sistema nesta versão.

RAD (Remote Administration Daemon)

O Remote Administration Daemon (RAD) suporta associações geradas automaticamente no cliente para Python, C e Java. O RAD é uma parte importante da arquitetura de gerenciamento do sistema, permitindo que os desenvolvedores criem módulos RAD compatíveis com diferentes sub-sistemas no sistema operacional Oracle Solaris. Os administradores podem usar o RAD para interagir de forma local ou remota com os sistemas. Esta versão estende o suporte do módulo RAD para zonas, serviços, usuários, estatísticas do kernel, datalinks e elastic virtual switches.

Consulte o [“Remote Administration Daemon Developer Guide”](#) para obter mais informações sobre como criar módulos RAD.

Estêncil de Configuração do SMF, Exibição de Log e Operações Síncronas

O SMF (Service Management Facility) inclui Estênceis, que permitem aos desenvolvedores e administradores mapear facilmente as propriedades de configuração armazenadas no repositório SMF para um arquivo de configuração específico do aplicativo (armazenado em `/etc`, por exemplo). Um novo comando, `svcio(1)`, assume o arquivo de estêncil como entrada e usa esse arquivo e as propriedades de serviço para criar o arquivo de configuração do aplicativo. A partir daí, o SMF assume controle e regenera

a configuração para todos os serviços com estêncil antes de executar o início ou atualizar os métodos do SMF. Para obter mais informações, consulte [“Using a Stencil to Create a Configuration File”](#) no [“Managing System Services in Oracle Solaris 11.2”](#).

Os administradores podem exibir logs do SMF diretamente usando o comando `svcs(1)`. Use a opção `-L` para exibir o nome do arquivo de log, a opção `-xL` para exibir as últimas linhas do arquivo de log e a opção `-Lv` para exibir o arquivo de log completo. Consulte [“Viewing Service Log Files”](#) no [“Managing System Services in Oracle Solaris 11.2”](#).

O SMF suporta operações síncronas fornecendo uma interface simples e comum para agilizar a conclusão das transições de estado de serviço necessárias. Essa interface evita que os desenvolvedores de serviço e administradores apurem manualmente quando um serviço se torna on-line.

Recursos de Segurança

Esta seção descreve os recursos de segurança nesta versão.

Inicialização Verificada

O Oracle Solaris Verified Boot é um recurso de integridade anti-malware que reduz o risco de entrada de componentes críticos de inicialização e kernel maliciosos ou modificados acidentalmente. Esse recurso verifica as assinaturas de criptografia do firmware, do sistema de inicialização, do kernel e dos módulos do kernel. As três opções de política são ignore, warn and continue e refuse to load the component.

A primeira versão da inicialização verificada se aplica às plataformas SPARC T5, M5 e M6. Para obter mais informações, consulte [“Using Verified Boot”](#) no [“Securing Systems and Attached Devices in Oracle Solaris 11.2”](#).

A Inicialização Verificada é um dos vários projetos que aprimoram a segurança do Oracle Solaris. O blog post [Solaris Verified Boot \(https://blogs.oracle.com/DanX/entry/verified_boot\)](https://blogs.oracle.com/DanX/entry/verified_boot), descreve os detalhes do recurso de Inicialização Verificada e explica como o recurso se enquadra em uma arquitetura de segurança geral do Oracle Solaris.

Suporte IKEv2 para Oracle Solaris 11

O Oracle Solaris 11.2 apresenta suporte para Internet Key Exchange (IKE) version 2. O IKEv2 é a última versão do protocolo de gerenciamento de chaves preferencial para IPsec. O IKEv2 fornece Security Association (SA) automática e gerenciamento de chaves entre sistemas pares. As troca de chaves são protegidas por um canal seguro negociado entre os dois pares. A identidade do par é estabelecida usando um segredo pré-compartilhado ou certificados de chave-pública.

Acesso RBAC Baseado no Tempo e Baseado no Local

É possível qualificar atributos de usuário por local. Uma nova opção de qualificador para os comandos `usermod(1M)` e `rolemmod(1M)` podem indicar o host ou o netgroup ao qual os atributos do usuário se aplicam. Por padrão, uma entrada local correspondente ao usuário ou função nomeada possui a precedência mais alta. Se não houver entrada local, uma consulta LDAP será iniciada, a qual retornará a entrada cujo nome de host corresponde ao host atual, ou a primeira entrada correspondente a um dos netgroups do usuário. Caso contrário, os atributos de usuário não qualificados serão usados.

Uma nova política baseada em hora para acesso aos serviços PAM pode ser especificado com a nova palavra-chave `access_times` do comando `useradd(1M)`. É possível usar essa palavra-chave para especificar os dias e os horários em que cada usuário pode se autenticar a serviços PAM específicos. Por exemplo, o uso do SSH pode ser restringido para o período da manhã.

Auditoria do Gerenciamento de Usuários e Direitos

Os comandos de configuração de perfil RBAC e de Gerenciamento de Usuários geram registros de auditoria.

Kerberos para Processos de Longa Execução

O Kerberos foi aprimorado para fornecer suporte a processos de longa execução e jobs cronológicos, em que os administradores utilizam execução adiada e exigem credenciais válidas por mais tempo que os valores padrão normais.

Para obter mais informações, consulte [“Configuring Delayed Execution for Access to Kerberos Services”](#) no [“Managing Kerberos and Other Authentication Services in Oracle Solaris 11.2”](#).

Aprimoramentos de Plataforma

Esta seção descreve os aprimoramentos de plataforma nesta versão.

Chamada de Sistema de Associação de CPU Múltipla

Uma nova chamada de sistema, `processor_affinity(2)`, pode associar um processo ou thread a várias CPUs. Essa nova chamada reduz problemas de desempenho ao lidar com threads e interrupções em configurações de hardware maiores, além de viabilizar um melhor balanceamento de carga para aplicativos e serviços críticos fornecendo vários destinos de associação. Além disso, ela aprimora o provisionamento e o gerenciamento de recursos permitindo a associação de processos ou threads com maior escalabilidade.

Diagnóstico de Rede FMA

A FMA (Fault Management Architecture) inclui um agente de diagnóstico de rede que pode monitorar os recursos da rede e informar condições que podem prejudicar a funcionalidade da rede. O agente é capaz de detectar problemas de configuração de ID de MTU (maximum transmission unit) e VLAN.

Para obter mais informações, consulte o [Capítulo 4, “Performing Network Diagnostics With the network-monitor Transport Module Utility,”](#) no [“Troubleshooting Network Administration Issues in Oracle Solaris 11.2”](#).

Tempo de Carregamento Mais Rápido para Despejos de Memória do Kernel

Os arquivos de despejo de memória do kernel foram reformulados para permitir um carregamento mais rápido do Oracle Support para despejos (dumps) de sistemas maiores. Esse recurso reduz muito o tempo

da análise inicial e o envio do relatório da resolução de problema para o cliente. Os despejos de memória do Kernel são divididos em vários arquivos com base no conteúdo deles, e uma melhor granularidade administrativa é fornecida com os comandos `dumpadm(1M)` e `savecore(1M)`.

Caracterização e Análise da Localidade de Acesso da Memória com o Comando `numatop`

A maioria dos sistemas adota o design NUMA (Non-Uniform Memory Access) para multiprocessamento. Em sistemas NUMA, a memória e os processadores são organizados de forma que para um determinado processador, algumas partes da memória estão mais próxima a ele (ou seja, conectadas por um caminho mais direto) enquanto que outras estão mais distantes dele. Um processador pode acessar a memória que está mais próxima a ele muito mais rapidamente do que uma memória distante. A latência entre os processadores e partes diferentes da memória em uma máquina NUMA pode ser significativamente distinta.

O novo comando `numatop(1M)` é uma ferramenta de observabilidade para caracterização de localidades de memória de tempo de execução e análise de processos e threads executados em um sistema NUMA. Essa ferramenta ajuda a caracterizar o comportamento NUMA de processos e threads e a identificar onde residem os gargalos de desempenho relacionados a NUMA.

Oracle Hardware Management Pack

O Oracle Hardware Management Pack está integrado ao Oracle Solaris. Esse conjunto de ferramentas permite um melhor gerenciamento e configuração do hardware do servidor Oracle, além de possibilitar a automação por meio de scripts. Esse conjunto possui interfaces de linha de comando para as seguintes atividades:

- Configuração do processador de serviço do Oracle ILOM (Integrated Lights Out Manager)
- Configuração dos volumes RAID do hardware usados para dados do servidor
- Atualização do firmware do servidor
- Exibindo informações de configuração do hardware

Um plug-in de hardware para o Agente SNMP do Oracle Solaris permite o monitoramento da configuração e do status do hardware pelas ferramentas existentes de gerenciamento de centro de dados, incluindo notificações de falhas de hardware por meio de Interceptações SNMP.

É possível instalar o Oracle Hardware Management Pack com os pacotes `system/management/hwmgmt` e `system/management/hwgmtcli`.

Para obter mais informações, consulte a [Oracle Hardware Management Pack technology page \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/servermgmt/tech/hardware-management-pack/index.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/servermgmt/tech/hardware-management-pack/index.html).

Oracle VTS 7.0 Patch Set 18.1

O Oracle Validation Test Suite (Oracle VTS) é uma ferramenta de diagnóstico de hardware abrangente que testa e valida a conectividade e funcionalidade da maior parte dos controladores e dispositivos nas plataformas Oracle. Os testes do Oracle VTS são destinados para cada componente de hardware ou função em um sistema. O Oracle VTS 7.0 Patch Set 18.1 possui aprimoramentos significativos de processador, energia, gerenciamento de energia, memória e diagnósticos de entrada e saída. O kernel VTS modificado registra as informações do sistema do servidor de teste e fornece relatórios periódicos de resumo do status de teste para cada execução de teste.

Para ver a lista de aprimoramentos no Oracle VTS 7.0 Patch Set 18.1, consulte [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>) e o [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>).

Drivers de Hardware de Próxima Geração

O Oracle Solaris 11.2 continua a fornecer suporte a driver para os componentes de hardware de última geração de terceiros incluindo CPUs Intel e Controladores Ethernet, Mellanox Ethernet e InfiniBand HBAs e LSI HBAs.

Aprimoramentos de Ferramentas de Desenvolvedor

Esta seção descreve os recursos e aprimoramentos nas ferramentas do desenvolvedor.

Ação de Agregação `llquantize()` do DTrace

O Oracle Solaris 11.2 inclui uma nova ação de agregação *linear-log quantize* do DTrace, `llquantize()`. Essa ação de agregação permite a coleta de dados em períodos lineares, semelhante à ação `lquantize()` existente, em várias magnitudes simultaneamente.

Para obter mais informações, consulte “[Aggregations](#)” no “[Oracle Solaris 11.2 Dynamic Tracing Guide](#)”.

Aprimoramentos de Escalabilidade do DTrace

Vários aprimoramentos para o DTrace otimizam o desempenho e a escalabilidade de coleta de dados em sistemas de processador grande. Em particular, o comando `libdtrace(3LIB)` agora usa multithreading para o processamento de funções de agregação.

Oracle Solaris Preflight Applications Checker

O Oracle Solaris Preflight Applications Checker versão 11.2 reúne estas três ferramentas:

1. **Application Readiness Checker Tool** – Permite que você determine a preparação de um aplicativo Oracle Solaris 11 analisando um aplicativo de trabalho no Oracle Solaris 10. Uma verificação bem-sucedida com essa ferramenta é um forte indicador de que o aplicativo será executado no Oracle Solaris 11 sem modificações.
2. **Kernel Compliance Checker Tool** – Verifica a conformidade de módulos ou drivers de dispositivos do kernel no Oracle Solaris 11.2. Essa ferramenta analisa o código-fonte ou os binários do driver de dispositivo e gere um relatório sobre os possíveis problemas de conformidade.
3. **Application Analyzer Tool** – Verifica o aplicativo quanto a codificação de qualidade inferior, práticas de implementação e uso de recursos específicos do Oracle Solaris. Ele também recomenda uma maneira melhor de implementar o mesmo código no Oracle Solaris. Essa ferramenta analisa os processos de aplicativo e os códigos-fonte, além de gerar um relatório de recomendação.

Para obter mais informações, visite o site [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>).

Oracle Solaris Studio

O Oracle Solaris Studio oferece o que há de mais novo em ferramentas de análise, otimização de compilador e desempenho de multithread para otimizar o desempenho e a escalabilidade de aplicativos no Oracle Solaris.

Para obter mais informações, consulte a [Oracle Solaris Studio page \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solarisstudio/overview/index.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solarisstudio/overview/index.html).

Recursos do Software

Esta seção descreve os aprimoramentos do freeware e os novos pacotes nesta versão.

Java 8

Java 8, a última versão do Java, inclui um upgrade do modelo de programação Java e uma evolução coordenada da JVM, linguagem Java e bibliotecas. O Java 8 inclui recursos para produtividade, facilidade de uso, programação poliglota aprimorada, segurança e desempenho otimizado.

É possível ter várias versões do Java instaladas no Oracle Solaris 11.2. Somente o Java 7 é instalado por padrão. Para instalar o Java 8, use o seguinte comando:

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

Ao executar esse comando, o Java 8 é definido como o ambiente Java padrão. Se quiser ter o Java 8 instalado e definir o Java 7 como a versão de Java padrão de tempo de execução, execute o seguinte comando:

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

Para obter mais informações, consulte a [Java 8 technology page \(http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/java8-2100321.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/java8-2100321.html).

Mozilla Collaboration Suite (Firefox, Thunderbird e Lightning)

O Oracle Solaris 11.2 inclui as últimas versões do popular suíte de colaboração da comunidade Mozilla: o navegador Firefox 17, o cliente de e-mail Thunderbird 17 e o cliente de calendário Lightning 1.9.

Administração de Suporte a Idioma Nacional

O utilitário [nlsadm\(1M\)](#) fornece uma maneira de obter e definir informações sobre propriedades específicas do idioma nacional, como configurações regionais padrão do sistema, console-keymap ou fuso horário.

Licenças de Terceiros

O Oracle Solaris contém muitos componentes de terceiros. Consulte [“Third-Party Licenses and Notices for Oracle Solaris 11.2”](#) para obter mais informações.

Novos Pacotes IPS

A tabela a seguir lista os novos pacotes IPS no Oracle Solaris 11.2. Ela também inclui pacotes que foram fornecidos anteriormente no Oracle Solaris 11 mas que agora são fornecidos em um novo pacote.

TABELA 1 Novos Pacotes IPS no Oracle Solaris 11.2

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
cloud/openstack	Pacote do Grupo OpenStack
cloud/openstack/cinder	Serviço de Armazenamento em Bloco do OpenStack
cloud/openstack/glance	Serviço de Imagem do OpenStack
cloud/openstack/horizon	Painel do OpenStack
cloud/openstack/keystone	Serviço de Identidade do OpenStack
cloud/openstack/neutron	Serviço de Rede do OpenStack
cloud/openstack/nova	Serviço de Computação do OpenStack
cloud/openstack/swift	Serviço de Armazenamento de Objeto do OpenStack
compress/pbzip2	Implementação paralela do bzip2
compress/pixz	Versão de indexação paralela de XZ
database/mysql-55	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados MySQL 5.5
database/mysql-55/client	Executáveis do cliente MySQL 5.5
database/mysql-55/library	Bibliotecas e plug-ins do cliente MySQL 5.5
database/mysql-55/tests	Conjunto de testes do MySQL 5.5
developer/build/pkg-config	Uma ferramenta para pesquisar informações de biblioteca em tempo de compilação
developer/gcc	GCC
developer/gcc/gcc-c	GCC - Compilador C
developer/gcc/gcc-c++	GNU Compiler Collection
developer/gcc/gcc-gfortran	GCC - Compilador GNU Fortran
developer/gcc/gcc-gobjc	GCC - Compilador Objective-C
developer/gcc-4/gcc-c++-47	GNU Compiler Collection
developer/gcc-4/gcc-c++-48	GNU Compiler Collection
developer/gcc-4/gcc-c-47	Compilador C GCC - 4.7
developer/gcc-4/gcc-c-48	GCC C Compiler - 4.8 (Padrão)
developer/gcc-4/gcc-common-47	Arquivos de Desenvolvimento Comum GCC - 4.7
developer/gcc-4/gcc-common-48	Arquivos de Desenvolvimento Comum GCC - 4.8 (Padrão)
developer/gcc-4/gcc-gfortran-47	Compilador GCC Fortran - 4.7
developer/gcc-4/gcc-gfortran-48	Compilador GCC Fortran - 4.8 (Padrão)
developer/gcc-4/gcc-gobjc-47	Compilador GCC Objective-C - 4.7
developer/gcc-4/gcc-gobjc-48	Compilador GCC Objective-C - 4.8 (Padrão)
developer/gcc-47	GCC 4.7
developer/gcc-48	GCC 4.8 (Padrão)
developer/gnu-indent	A indentação GNU altera a aparência de um programa C inserindo ou excluindo espaços em branco
developer/java/jdk-8	Java Platform Standard Edition Development Kit (1.8.0_05-b13)
developer/javascript/jsl	jsl - linter de código JavaScript
diagnostic/numatop	Ferramenta de análise de desempenho NumaTOP NUMA

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
driver/storage/lmrc	Driver LSI MegaRAID SAS 3.0 3108 HBA
driver/storage/nvme	Driver NVMeExpress 1.0e
file/mlocate	Utilitário de localização rápida de arquivos
group/prerequisite/oracle/oracle-rdbms-server-12-1-preinstall	Pacote pré-requisito para o Oracle Database 12c
group/system/management/rad/rad-client-interfaces	Pacote de grupo de associações de clientes RAD
group/system/management/rad/rad-server-interfaces	Pacote de grupo de módulos de servidor RAD
group/system/solaris-core-platform	Plataforma Principal do Oracle Solaris
group/system/solaris-minimal-server	Oracle Solaris Minimal Server
install/archive	Utilitários e Biblioteca de Arquivos do Sistema Solaris
library/java/java-demo-8	Aplicativos de Amostra e Demonstração Java (1.8.0_05-b13)
library/libarchive	Arquivos multiformato e biblioteca de compactação
library/perl-5/authen-pam-512	Authen::PAM - Módulo PAM Perl
library/perl-5/authen-pam-584	Authen::PAM - Módulo PAM Perl
library/perl-5/authen-pam-threaded-512	Authen::PAM - Módulo PAM Perl
library/perl5/perl-tk	Módulo CPAN Perl Tk
library/perl5/perl-tk-512	Módulo CPAN Perl Tk
library/perl-5/perl-x11-protocol	Módulo CPAN X11::Protocolo
library/perl-5/perl-x11-protocol-512	Módulo CPAN X11::Protocolo
library/perl-5/xml-libxml	Interface do Perl para libxml2
library/perl-5/xml-libxml-512	Interface do Perl para libxml2
library/perl-5/xml-libxml-threaded-512	Interface do Perl para libxml2
library/perl-5/xml-namespacesupport	Módulo Perl para processar nomes XML com namespace
library/perl-5/xml-namespacesupport-512	Módulo Perl para processar nomes XML com namespace
library/perl-5/xml-namespacesupport-threaded-512	Módulo Perl para processar nomes XML com namespace
library/perl-5/xml-parser-threaded-512	Módulo XML::Parser Perl
library/perl-5/xml-sax	API Perl simples para Análise XML
library/perl-5/xml-sax-512	API Perl simples para Análise XML
library/perl-5/xml-sax-base	Classe base Perl para SAX
library/perl-5/xml-sax-base-512	Classe base Perl para SAX
library/perl-5/xml-sax-base-threaded-512	Classe base Perl para SAX
library/perl-5/xml-sax-threaded-512	API Perl simples para Análise XML
library/perl-5/xml-simple-threaded-512	API Perl simples para Análise XML
library/python/ceilometerclient	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Ceilometer
library/python/ceilometerclient-26	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Ceilometer
library/python/ceilometerclient-27	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Ceilometer
library/python/cffi	Interface de função estrangeira para código C em Python
library/python/cffi-26	Interface de função estrangeira para código C em Python
library/python/cffi-27	Interface de função estrangeira para código C em Python
library/python/cinderclient	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Cinder

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
library/python/cinderclient-26	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Cinder
library/python/cinderclient-27	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Cinder
library/python/django	Framework web Django Python
library/python/django-26	Framework web Django Python
library/python/django-27	Framework web Django Python
library/python/dnspython	Kit de ferramentas DNS para Python
library/python/dnspython-26	Kit de ferramentas DNS para Python
library/python/dnspython-27	Kit de ferramentas DNS para Python
library/python/dogpile.cache	API de cache baseada em bloqueio dogpile
library/python/dogpile.cache-26	API de cache baseada em bloqueio dogpile
library/python/dogpile.cache-27	API de cache baseada em bloqueio dogpile
library/python/dogpile.core	API de cache baseada em bloqueio dogpile
library/python/dogpile.core-26	API de cache baseada em bloqueio dogpile
library/python/dogpile.core-27	API de cache baseada em bloqueio dogpile
library/python/glanceclient	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Glance
library/python/glanceclient-26	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Glance
library/python/glanceclient-27	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Glance
library/python/heatclient	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Heat
library/python/heatclient-26	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Heat
library/python/heatclient-27	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Heat
library/python/iso8601	Módulo Python simples para analisar datas ISO 8601
library/python/iso8601-26	Módulo Python simples para analisar datas ISO 8601
library/python/iso8601-27	Módulo Python simples para analisar datas ISO 8601
library/python/jinja2	Mecanismo de template completo para Python
library/python/jinja2-26	Mecanismo de template completo para Python
library/python/jinja2-27	Mecanismo de template completo para Python
library/python/keystoneclient	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Keystone
library/python/keystoneclient-26	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Keystone
library/python/keystoneclient-27	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Keystone
library/python/neutronclient	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Neutron
library/python/neutronclient-26	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Neutron
library/python/neutronclient-27	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Neutron
library/python/novaclient	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Nova
library/python/novaclient-26	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Nova

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
library/python/novaclient-27	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Nova
library/python/oslo.config	Biblioteca de Configuração Oslo
library/python/oslo.config-26	Biblioteca de Configuração Oslo
library/python/oslo.config-27	Biblioteca de Configuração Oslo
library/python/pbr	Python Build Reasonableness
library/python/pbr-26	Python Build Reasonableness
library/python/pbr-27	Python Build Reasonableness
library/python/pycparser	Analizador C99 completo em Python puro
library/python/pycparser-26	Analizador C99 completo em Python puro
library/python/pycparser-27	Analizador C99 completo em Python puro
library/python/python-memcached	Biblioteca Python do cliente memcached
library/python/python-memcached-26	Biblioteca Python do cliente memcached
library/python/python-memcached-27	Biblioteca Python do cliente memcached
library/python/quantumclient	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Quantum
library/python/quantumclient-26	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Quantum
library/python/quantumclient-27	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Quantum
library/python/six	Utilitários de compatibilidade Python 2 e 3
library/python/six-26	Utilitários de compatibilidade Python 2 e 3
library/python/six-27	Utilitários de compatibilidade Python 2 e 3
library/python/swiftclient	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Swift
library/python/swiftclient-26	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Swift
library/python/swiftclient-27	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Swift
library/python/troveclient	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Trove
library/python/troveclient-26	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Trove
library/python/troveclient-27	Python e clientes de linha de comando para a API Open Stack Trove
library/python/websockify	WebSocket para proxy/ponte TCP
library/python/websockify-26	WebSocket para proxy/ponte TCP
library/python/websockify-27	WebSocket para proxy/ponte TCP
library/python/xattr	Wrapper Python para atributos de sistema de arquivos estendidos
library/python/xattr-26	Wrapper Python para atributos de sistema de arquivos estendidos
library/python/xattr-27	Wrapper Python para atributos de sistema de arquivos estendidos
library/python-2/alembic	Ferramenta de migração de banco de dados para SQLAlchemy
library/python-2/alembic-26	Ferramenta de migração de banco de dados para SQLAlchemy
library/python-2/alembic-27	Ferramenta de migração de banco de dados para SQLAlchemy

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
library/python-2/amqp	Biblioteca de cliente AMQP para Python
library/python-2/amqp-26	Biblioteca de cliente AMQP para Python
library/python-2/amqp-27	Biblioteca de cliente AMQP para Python
library/python-2/anyjson	Módulo Python (wrapping) a melhor implementação JSON disponível com uma interface comum
library/python-2/anyjson-26	Módulo Python (wrapping) a melhor implementação JSON disponível com uma interface comum
library/python-2/anyjson-27	Módulo Python (wrapping) a melhor implementação JSON disponível com uma interface comum
library/python-2/argparse	Biblioteca Python de análise de linha de comando argparse
library/python-2/argparse-26	Biblioteca Python de análise de linha de comando argparse
library/python-2/babel	Utilitários de internacionalização para Python
library/python-2/babel-26	Utilitários de internacionalização para Python
library/python-2/babel-27	Utilitários de internacionalização para Python
library/python-2/beautifulsoup4	Biblioteca de captura de tela (screen-scraping)
library/python-2/beautifulsoup4-26	Biblioteca de captura de tela (screen-scraping)
library/python-2/beautifulsoup4-27	Biblioteca de captura de tela (screen-scraping)
library/python-2/boto	Biblioteca Amazon Web Services para Python
library/python-2/boto-26	Biblioteca Amazon Web Services para Python
library/python-2/boto-27	Biblioteca Amazon Web Services para Python
library/python-2/cheetah	Mecanismos de template e ferramenta de geração de código
library/python-2/cheetah-26	Mecanismos de template e ferramenta de geração de código
library/python-2/cheetah-27	Mecanismos de template e ferramenta de geração de código
library/python-2/cliff	Framework de Elaboração de Interface de Linha de Comando
library/python-2/cliff-26	Framework de Elaboração de Interface de Linha de Comando
library/python-2/cliff-27	Framework de Elaboração de Interface de Linha de Comando
library/python-2/cmd2	Recursos extras para o módulo Python cmd
library/python-2/cmd2-26	Recursos extras para o módulo Python cmd
library/python-2/cmd2-27	Recursos extras para o módulo Python cmd
library/python-2/cov-core	Plugin básico para uso por pytest-cov, nose-cov e nose2-cov
library/python-2/cov-core-26	Plugin básico para uso por pytest-cov, nose-cov e nose2-cov
library/python-2/cov-core-27	Plugin básico para uso por pytest-cov, nose-cov e nose2-cov
library/python-2/cssutils	Pacote Python para analisar e construir Cascading Style Sheets (CSS)
library/python-2/cssutils-27	Pacote Python para analisar e construir Cascading Style Sheets (CSS)
library/python-2/d2to1	Permitir arquivos setup.cfg distutils2-like com Python 2
library/python-2/d2to1-26	Permitir arquivos setup.cfg distutils2-like com Python 2
library/python-2/d2to1-27	Permitir arquivos setup.cfg distutils2-like com Python 2

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
library/python-2/decorator	Módulo helper Python decorator
library/python-2/decorator-26	Módulo helper Python decorator
library/python-2/decorator-27	Módulo helper Python decorator
library/python-2/django_compressor	Compressor de JavaScript/CSS
library/python-2/django_compressor-26	Compressor de JavaScript/CSS
library/python-2/django_compressor-27	Compressor de JavaScript/CSS
library/python-2/django_openstack_auth	Back-end de autenticação Django para uso com OpenStack Identity
library/python-2/django_openstack_auth-26	Back-end de autenticação Django para uso com OpenStack Identity
library/python-2/django_openstack_auth-27	Back-end de autenticação Django para uso com OpenStack Identity
library/python-2/django_appconf	Classe helper para Django app
library/python-2/django_appconf-26	Classe helper para Django app
library/python-2/django_appconf-27	Classe helper para Django app
library/python-2/eventlet	Biblioteca de rede altamente concorrente para Python
library/python-2/eventlet-26	Biblioteca de rede altamente concorrente para Python
library/python-2/eventlet-27	Biblioteca de rede altamente concorrente para Python
library/python-2/filechunkio	filechunkio representa uma parte de um arquivo OS-level
library/python-2/filechunkio-26	filechunkio representa uma parte de um arquivo OS-level
library/python-2/filechunkio-27	filechunkio representa uma parte de um arquivo OS-level
library/python-2/formencode	Pacote de validação, geração e conversão de formulários HTML
library/python-2/formencode-26	Pacote de validação, geração e conversão de formulários HTML
library/python-2/formencode-27	Pacote de validação, geração e conversão de formulários HTML
library/python-2/greenlet	Módulo de co-routine para Python
library/python-2/greenlet-26	Módulo de co-routine para Python
library/python-2/greenlet-27	Módulo de co-routine para Python
library/python-2/httplib2	Biblioteca abrangente de clientes HTTP para Python
library/python-2/httplib2-26	Biblioteca abrangente de clientes HTTP para Python
library/python-2/httplib2-27	Biblioteca abrangente de clientes HTTP para Python
library/python-2/importlib	Módulo Python importlib
library/python-2/importlib-26	Módulo Python importlib
library/python-2/ipython	Shell Python interativo aprimorado
library/python-2/ipython-27	Shell Python interativo aprimorado
library/python-2/jsonpatch	Módulo Python para criação e aplicação de patches JSON
library/python-2/jsonpatch-26	Módulo Python para criação e aplicação de patches JSON
library/python-2/jsonpatch-27	Módulo Python para criação e aplicação de patches JSON
library/python-2/jsonpointer	Módulo Python para resolução de ponteiros JSON
library/python-2/jsonpointer-26	Módulo Python para resolução de ponteiros JSON
library/python-2/jsonpointer-27	Módulo Python para resolução de ponteiros JSON
library/python-2/jsonschema	Uma implementação de validação JSON-Schema para Python
library/python-2/jsonschema-26	Uma implementação de validação JSON-Schema para Python

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
library/python-2/jsonschema-27	Uma implementação de validação JSON-Schema para Python
library/python-2/kombu	Framework de mensagens para Python
library/python-2/kombu-26	Framework de mensagens para Python
library/python-2/kombu-27	Framework de mensagens para Python
library/python-2/lesscpy	Compilador Python LESS
library/python-2/lesscpy-26	Compilador Python LESS
library/python-2/lesscpy-27	Compilador Python LESS
library/python-2/librabbitmq	Associações de Python para Cliente AMQP
library/python-2/librabbitmq-26	Associações de Python para Cliente AMQP
library/python-2/librabbitmq-27	Associações da Python para Cliente AMQP
library/python-2/lockfile	Módulo de bloqueio de arquivo para Python
library/python-2/lockfile-26	Módulo de bloqueio de arquivo para Python
library/python-2/lockfile-27	Módulo de bloqueio de arquivo para Python
library/python-2/markdown	Implementação Python do Markdown de John Gruber
library/python-2/markdown-26	Implementação Python do Markdown de John Gruber
library/python-2/markdown-27	Implementação Python do Markdown de John Gruber
library/python-2/markupsafe	Módulo string HTML Python
library/python-2/markupsafe-26	Módulo string HTML Python
library/python-2/markupsafe-27	Módulo string HTML Python
library/python-2/mock	Biblioteca unittest para a criação de objetos Mock
library/python-2/mock-26	Biblioteca unittest para a criação de objetos Mock
library/python-2/mock-27	Biblioteca unittest para a criação de objetos Mock
library/python-2/netaddr	Manipulação de endereço de rede Python
library/python-2/netaddr-26	Manipulação de endereço de rede Python
library/python-2/netaddr-27	Manipulação de endereço de rede Python
library/python-2/netifaces	Acesso portátil a interfaces de rede no Python
library/python-2/netifaces-26	Acesso portátil a interfaces de rede no Python
library/python-2/netifaces-27	Acesso portátil a interfaces de rede no Python
library/python-2/nose-cover3	Suporte de cobertura para Nose
library/python-2/nose-cover3-26	Suporte de cobertura para Nose
library/python-2/nose-cover3-27	Suporte de cobertura para Nose
library/python-2/ordereddict	Biblioteca Python ordereddict
library/python-2/ordereddict-26	Biblioteca Python ordereddict
library/python-2/passlib	Framework abrangente de hashing de senhas para Python
library/python-2/passlib-26	Framework abrangente de hashing de senhas para Python
library/python-2/passlib-27	Framework abrangente de hashing de senhas para Python
library/python-2/paste	Ferramentas para usar uma pilha Web Server Gateway Interface
library/python-2/paste.deploy	Carrega, configura e cria aplicativos e servidores WSGI
library/python-2/paste.deploy-26	Carrega, configura e cria aplicativos e servidores WSGI
library/python-2/paste.deploy-27	Carrega, configura e cria aplicativos e servidores WSGI
library/python-2/paste-26	Ferramentas para usar uma pilha Web Server Gateway Interface

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
library/python-2/paste-27	Ferramentas para usar uma pilha Web Server Gateway Interface
library/python-2/pep8	pep8 - analisador do guia de estilo Python
library/python-2/pep8-26	pep8 - analisador do guia de estilo Python
library/python-2/pep8-27	pep8 - analisador do guia de estilo Python
library/python-2/pip	Ferramenta para instalar e gerenciar pacotes Python
library/python-2/pip-26	Ferramenta para instalar e gerenciar pacotes Python
library/python-2/pip-27	Ferramenta para instalar e gerenciar pacotes Python
library/python-2/prettytable	Biblioteca Python simples para exibição de dados em uma tabela ASCII
library/python-2/prettytable-26	Biblioteca Python simples para exibição de dados em uma tabela ASCII
library/python-2/prettytable-27	Biblioteca Python simples para exibição de dados em uma tabela ASCII
library/python-2/py	Biblioteca com caminho cross-Python, ini-parsing, IO, código, recursos de log
library/python-2/py-26	Biblioteca com caminho cross-Python, ini-parsing, IO, código, recursos de log
library/python-2/py-27	Biblioteca com caminho cross-Python, ini-parsing, IO, código, recursos de log
library/python-2/pyasn1	Implementação Python ASN.1
library/python-2/pyasn1-26	Implementação Python ASN.1
library/python-2/pyasn1-27	Implementação Python ASN.1
library/python-2/pyasn1-modules	Coleção de módulos de protocolos baseados em SN.1
library/python-2/pyasn1-modules-26	Coleção de módulos de protocolos baseados em SN.1
library/python-2/pyasn1-modules-27	Coleção de módulos de protocolos baseados em SN.1
library/python-2/pycountry	Definições ISO de país, subdivisão, idioma, moeda e script
library/python-2/pycountry-26	Definições ISO de país, subdivisão, idioma, moeda e script
library/python-2/pycountry-27	Definições ISO de país, subdivisão, idioma, moeda e script
library/python-2/pydns	Biblioteca Python DNS
library/python-2/pydns-26	Biblioteca Python DNS
library/python-2/pydns-27	Biblioteca Python DNS
library/python-2/pyflakes	Verificador passivo de programas Python
library/python-2/pyflakes-26	Verificador passivo de programas Python
library/python-2/pyflakes-27	Verificador passivo de programas Python
library/python-2/pygments	Pacote de realce de sintaxe criado no Python
library/python-2/pygments-26	Pacote de realce de sintaxe criado no Python
library/python-2/pygments-27	Pacote de realce de sintaxe criado no Python
library/python-2/pyparsing	Módulo do Python para efetuar parse
library/python-2/pyparsing-26	Módulo do Python para efetuar parse
library/python-2/pyparsing-27	Módulo do Python para efetuar parse
library/python-2/pyrabbit	Interface de Python para a API RabbitMQ Management HTTP
library/python-2/pyrabbit-26	Interface de Python para a API RabbitMQ Management HTTP
library/python-2/pyrabbit-27	Interface de Python para a API RabbitMQ Management HTTP
library/python-2/pytest	Ferramenta de teste Python

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
library/python-2/pytest-26	Ferramenta de teste Python
library/python-2/pytest-27	Ferramenta de teste Python
library/python-2/pytest-capturelog	Plug-in pytest para capturar mensagens de log
library/python-2/pytest-capturelog-26	Plug-in pytest para capturar mensagens de log
library/python-2/pytest-capturelog-27	Plug-in pytest para capturar mensagens de log
library/python-2/pytest-codecheckers	Plug-in pytest para adicionar verificações de sanidade de código-fonte (pep8 e amigos)
library/python-2/pytest-codecheckers-26	Plug-in pytest para adicionar verificações de sanidade de código-fonte (pep8 e amigos)
library/python-2/pytest-codecheckers-27	Plug-in pytest para adicionar verificações de sanidade de código-fonte (pep8 e amigos)
library/python-2/pytest-cov	Plug-in pytest para gerar relatórios de cobertura
library/python-2/pytest-cov-26	Plug-in pytest para gerar relatórios de cobertura
library/python-2/pytest-cov-27	Plug-in pytest para gerar relatórios de cobertura
library/python-2/python-imaging	Biblioteca de processamento de imagens do próprio Python
library/python-2/python-imaging-27	Biblioteca de processamento de imagens do próprio Python
library/python-2/python-ldap	Biblioteca de cliente LDAP para Python
library/python-2/python-ldap-26	Biblioteca de cliente LDAP para Python
library/python-2/python-ldap-27	Biblioteca de cliente LDAP para Python
library/python-2/python-mysql	Adaptador do banco de dados MySQL para a linguagem de programação Python
library/python-2/python-mysql-27	Adaptador do banco de dados MySQL para a linguagem de programação Python
library/python-2/python-twisted	Framework baseado em evento para aplicações de Internet
library/python-2/python-twisted-27	Framework baseado em evento para aplicações de Internet
library/python-2/python-twisted-web2	HTTP/1.1 Server Framework
library/python-2/python-twisted-web2-27	HTTP/1.1 Server Framework
library/python-2/python-zope-interface	Pacote de interfaces do Zope para Python
library/python-2/python-zope-interface-27	Pacote de interfaces do Zope para Python
library/python-2/pytz	Biblioteca de fusos horários do Python
library/python-2/pytz-26	Biblioteca de fusos horários do Python
library/python-2/pytz-27	Biblioteca de fusos horários do Python
library/python-2/repoze.lru	Implementação de cache Tiny LRU e decorador para Python
library/python-2/repoze.lru-26	Implementação de cache Tiny LRU e decorador para Python
library/python-2/repoze.lru-27	Implementação de cache Tiny LRU e decorador para Python
library/python-2/requests	Python HTTP para Humanos
library/python-2/requests-26	Python HTTP para Humanos
library/python-2/requests-27	Python HTTP para Humanos
library/python-2/routes	Roteamento de pacotes para Python que corresponde URLs a dicts e vice-versa
library/python-2/routes-26	Roteamento de pacotes para Python que corresponde URLs a dicts e vice-versa
library/python-2/routes-27	Roteamento de pacotes para Python que corresponde URLs a dicts e vice-versa

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
library/python-2/setuptools-git	Plug-in do sistema de controle de revisão setuptools para Git
library/python-2/setuptools-git-26	Plug-in do sistema de controle de revisão setuptools para Git
library/python-2/setuptools-git-27	Plug-in do sistema de controle de revisão setuptools para Git
library/python-2/simplejson	Codificador/decodificador JSON (Java Script Object Notation) para Python
library/python-2/simplejson-27	Codificador/decodificador JSON (Java Script Object Notation) para Python
library/python-2/sqlalchemy	Python SQL Toolkit e Object Relational Mapper
library/python-2/sqlalchemy-26	Python SQL Toolkit e Object Relational Mapper
library/python-2/sqlalchemy-27	Python SQL Toolkit e Object Relational Mapper
library/python-2/sqlalchemy-migrate	Migração do esquema de banco de dados para SQLAlchemy
library/python-2/sqlalchemy-migrate-26	Migração do esquema de banco de dados para SQLAlchemy
library/python-2/sqlalchemy-migrate-27	Migração do esquema de banco de dados para SQLAlchemy
library/python-2/stevedore	Gerencia plug-ins dinâmicos para aplicativos Python
library/python-2/stevedore-26	Gerencia plug-ins dinâmicos para aplicativos Python
library/python-2/stevedore-27	Gerencia plug-ins dinâmicos para aplicativos Python
library/python-2/suds	Cliente SOAP Lightweight
library/python-2/suds-26	Cliente SOAP Lightweight
library/python-2/suds-27	Cliente SOAP Lightweight
library/python-2/tempita	Linguagem de modelo de texto pequeno
library/python-2/tempita-26	Linguagem de modelo de texto pequeno
library/python-2/tempita-27	Linguagem de modelo de texto pequeno
library/python-2/tox	Automação baseada em virtualenv de atividades de teste
library/python-2/tox-27	Automação baseada em virtualenv de atividades de teste
library/python-2/tox-27	Automação baseada em virtualenv de atividades de teste
library/python-2/unittest2	Framework de teste de unidades Python
library/python-2/unittest2-26	Framework de teste de unidades Python
library/python-2/virtualenv	Builder de Ambientes Virtuais Python
library/python-2/virtualenv-26	Builder de Ambientes Virtuais Python
library/python-2/virtualenv-27	Builder de Ambientes Virtuais Python
library/python-2/waitress	Servidor WSGI waitress
library/python-2/waitress-26	Servidor WSGI waitress
library/python-2/waitress-27	Servidor WSGI waitress
library/python-2/warlock	Modelo de objeto Python baseado em JSON Schema e JSON Patch
library/python-2/warlock-26	Modelo de objeto Python baseado em JSON Schema e JSON Patch
library/python-2/warlock-27	Modelo de objeto Python baseado em JSON Schema e JSON Patch
library/python-2/webob	Objetos WSGI de pedido e resposta
library/python-2/webob-26	Objetos WSGI de pedido e resposta
library/python-2/webob-27	Objetos WSGI de pedido e resposta

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
library/python-2/webtest	Helper para testar aplicativos WSGI
library/python-2/webtest-26	Helper para testar aplicativos WSGI
library/python-2/webtest-27	Helper para testar aplicativos WSGI
network/amqp/rabbitmq	Implementação message broker AMQP
package/pkg/depot	IPS Depot
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 e Rake (Padrão)
runtime/ruby-19/ruby-tk	Bibliotecas Ruby Tk
security/compliance	Comando e Framework de Conformidade
security/compliance/benchmark/pci-dss	Conformidade de Política de Segurança PCI-DSS para Oracle Solaris
security/compliance/benchmark/solaris-policy	Conformidade de Política de Segurança do Oracle Solaris
security/compliance/policy-tests	Conformidade de Política de Segurança do Oracle Solaris
service/network/dnsmasq	Encaminhador de DNS para firewalls NAT
service/network/evs	Comandos do cliente Elastic Virtual Switch
service/network/ptp	Precision Time Protocol (PTP) IEEE 1588-2008 (Versão 2)
shell/gnu-getopt	Analisa argumentos de linha de comando de scripts de shell
shell/parallel	Ferramenta GNU parallel shell para execução de jobs em paralelo usando um ou mais computadores
system/file-system/uafs	UAFS (Unified Archive File System)
system/kernel/ttrace	Rastreamento de interceptação HV na plataforma sun4v
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 Runtime
system/library/gcc/gcc-c-runtime-47	GCC 4.7 - C Runtime
system/library/gcc/gcc-c-runtime-48	GCC 4.8 - C Runtime (Padrão)
system/library/gcc/gcc-gfortran-runtime	GCC - Fortran Runtime
system/library/gcc/gcc-gfortran-runtime-47	GCC 4.7 - Fortran Runtime
system/library/gcc/gcc-gfortran-runtime-48	GCC 4.8 - Fortran Runtime (Padrão)
system/library/gcc/gcc-gobjc-runtime	GCC - Objective-C Runtime
system/library/gcc/gcc-gobjc-runtime-47	GCC 4.7 - Objective-C Runtime
system/library/gcc/gcc-gobjc-runtime-48	GCC 4.8 - Objective-C Runtime (Padrão)
system/library/gcc/gcc-runtime	GCC - GCC Runtime
system/library/gcc/gcc-runtime-47	GCC 4.7 - GCC Runtime
system/library/gcc/gcc-runtime-48	GCC 4.8 - GCC Runtime (Padrão)
system/library/libv12n	libv12n e virtinfo fornecem uma maneira de determinar quais ambientes virtuais podem ser hospedados assim como o tipo do ambiente virtual que está executando no momento e o tipo do ambiente virtual do pai
system/library/mmheap	Alocador de memória heap baseado em mmap
system/locale/nls-administration	Administração de Suporte a Idioma Nacional
system/locale/setterm	setterm - Cria um Fluxo em uma linha tty

Nome do Pacote	Resumo do Pacote
system/management/biosconfig	Oracle Hardware Management Pack - biosconfig
system/management/facter	facter - coleta e exibe dados sobre o sistema
system/management/fwupdate	Oracle Hardware Management Pack - fwupdate
system/management/fwupdate/emulex	Emulex OneCommand Manager: CLI e plug-in de biblioteca para fwupdate
system/management/fwupdate/qlogic	QLogic CLI e plug-in de biblioteca para fwupdate
system/management/hwmgmt	Oracle Hardware Management Pack - Agente de Hardware
system/management/ipmitool	ipmitool - utilitário para controlar dispositivos habilitados para IPMI
system/library/hmp-libs	Oracle Hardware Management Pack - bibliotecas compartilhadas
system/management/hmp-snmp	Oracle Hardware Management Pack - plug-ins SNMP
system/management/raidconfig	Oracle Hardware Management Pack - raidconfig
system/management/ilonconfig	Utilitário de Configuração do ILOM
system/management/hwmgmtcli	Oracle Hardware Management Pack - hwmgmtcli
system/management/ubiosconfig	Oracle Hardware Management Pack - ubiosconfig
system/management/hmp-snmp	Oracle Hardware Management Pack - plug-ins SNMP
system/management/ovm-guest-additions	Oracle VM Guest Additions
system/management/puppet	Puppet - Toolkit de gerenciamento de configuração
system/management/rad/client/rad-c	Módulos do cliente RAD C
system/management/rad/module/rad-dlmgr	Módulo RAD Datalink Manager
system/management/rad/module/rad-evs-controller	Módulo RAD de controlador Elastic Virtual Switch
system/management/rad/module/rad-files	Módulo de arquivos RAD para Visual Panels
system/management/rad/module/rad-network	Módulo de rede RAD para Visual Panels
system/management/rad/module/rad-panels	Módulo de painéis RAD para Visual Panels
system/management/rad/module/rad-time	Módulo de tempo RAD para Visual Panels
system/management/rad/radadrgen	Utilitário de processamento ADR Remote Administration Daemon (RAD)
system/management/ubiosconfig	Oracle Hardware Management Pack - ubiosconfig
system/network/ike	Serviços IKE (Internet Key Exchange)
system/security/armor	ARMOR
system/storage/nvme-utilities	Utilitário NVMeExpress(nvme)
system/zones/brand/brand-solaris-kz	Solaris Kernel Zones (zonas não nativas solaris-kz)
terminal/cssh	Utilitário de cluster ssh para administrar cluster de servidores
terminal/cssh-512	Utilitário de cluster ssh para administrar cluster de servidores
terminal/tmux	tmux - Multiplexador de terminal
web/php-53/extension/php-zendopcache	Módulo de extensão ZendOpCache para PHP
x11/diagnostic/intel-gpu-tools	Ferramentas de depuração de Intel graphics driver

Principais Recursos

- [Oracle Solaris 11 How To Guides \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/how-to-517481.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/how-to-517481.html)

- Oracle Solaris 11 Technologies (<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/index.html>)
- Oracle Solaris 11 Training (<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 e/ou suas empresas afiliadas. Todos os direitos reservados e de titularidade da Oracle Corporation. Proibida a reprodução total ou parcial.

Este programa de computador e sua documentação são fornecidos sob um contrato de licença que contém restrições sobre seu uso e divulgação, sendo também protegidos pela legislação de propriedade intelectual. Exceto em situações expressamente permitidas no contrato de licença ou por lei, não é permitido usar, reproduzir, traduzir, divulgar, modificar, licenciar, transmitir, distribuir, expor, executar, publicar ou exibir qualquer parte deste programa de computador e de sua documentação, de qualquer forma ou através de qualquer meio. Não é permitida a engenharia reversa, a desmontagem ou a descompilação deste programa de computador, exceto se exigido por lei para obter interoperabilidade.

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alteração sem aviso prévio. A Oracle Corporation não garante que tais informações estejam isentas de erros. Se você encontrar algum erro, por favor, nos envie uma descrição de tal problema por escrito.

Se este programa de computador, ou sua documentação, for entregue / distribuído(a) ao Governo dos Estados Unidos ou a qualquer outra parte que licencie os Programas em nome daquele Governo, a seguinte nota será aplicável:

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.

Este programa de computador foi desenvolvido para uso em diversas aplicações de gerenciamento de informações. Ele não foi desenvolvido nem projetado para uso em aplicações inerentemente perigosas, incluindo aquelas que possam criar risco de lesões físicas. Se utilizar este programa em aplicações perigosas, você será responsável por tomar todas e quaisquer medidas apropriadas em termos de segurança, backup e redundância para garantir o uso seguro de tais programas de computador. A Oracle Corporation e suas afiliadas se isentam de qualquer responsabilidade por quaisquer danos causados pela utilização deste programa de computador em aplicações perigosas.

Oracle e Java são marcas comerciais registradas da Oracle Corporation e/ou de suas empresas afiliadas. Outros nomes podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

Intel e Intel Xeon são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Intel Corporation. Todas as marcas comerciais SPARC são usadas sob licença e são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da SPARC International, Inc. AMD, Opteron, o logotipo da AMD e o logotipo do AMD Opteron são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Advanced Micro Devices. UNIX é uma marca comercial registrada licenciada por meio do consórcio The Open Group.

Este programa e sua documentação podem oferecer acesso ou informações relativas a conteúdos, produtos e serviços de terceiros. A Oracle Corporation e suas empresas afiliadas não fornecem quaisquer garantias relacionadas a conteúdos, produtos e serviços de terceiros e estão isentas de quaisquer responsabilidades associadas a eles. A Oracle Corporation e suas empresas afiliadas não são responsáveis por quaisquer tipos de perdas, despesas ou danos incorridos em consequência do acesso ou da utilização de conteúdos, produtos ou serviços de terceiros.