

TRABAJO DE INVESTIGACION DE SOLARIS 2.5

INDICE

CAPITULO I: Conceptos preliminares

Una mirada a la historia de Unís.

Versiones de Unís.

CAPITULO II: Solaris 2.5

El ambiente Operativo Solaris.

Aspectos de Solaris.

Ventajas que provee el ambiente operativo Solaris.

Comparación de SVR4 y el ambiente operativo Solaris.

Aspectos excluidos de SVR4 desde el ambiente Solaris.

CAPITULO III: Cambios importantes en Solaris 2.5.

Empaque del software y clusters.

Disk slices.

Nombramiento de dispositivos.

Sistemas de archivos.

Configuración del Kernel.

Automontaje.

Admintool.

Servicio de información de red plus (NIS+)

Subsistema de impresión.

Facilidad de acceso a servicios.

Gestión de volumen.

Anexos.

Identificar las variantes de Unís.

Comandos Unís frecuentemente usados.

Bibliografía

CAPITULO 1

CONCEPTOS PRELIMINARES

UNA MIRADA A LA HISTORIA DE UNIX

La historia de Unix retrocede a 1969. El nombre " Unix "se destinó como un juego de palabras sobre Multics (y se escribió " Unics "al principio – UNiplexed Information and Computing System).

En un principio cada sistema Unix se distribuía con una serie completa de códigos fuente y herramientas de desarrollo. Por los primeros 10 años, el desarrollo de Unix se restringió esencialmente a Bell Labs (Laboratorios Bell). Ellos crearon las primeras ediciones de Unix únicamente para colegios y universidades (ya que ésta compañía era también la compañía de teléfonos de ese tiempo); estas versiones iniciales se etiquetaron " Versión n" o "Edición Nth" ; de esa semilla brotaron diferentes variedades o mutaciones que la gente modificó y extendió para crear diferentes versiones de Unix.

Sin embargo, cerca del 75 por ciento del material importante de esas versiones sigue siendo el mismo en todos los sistemas Unix, esto ayuda a saber que tipo de Unix está utilizando. Puede determinar cuales de las diferentes alternativas que existen se aplica a Ud.

Las dos versiones principales de Unix son SystemV y BSD UNIX . Aunque difieren en algunas cosas, la forma más sencilla en que Ud. puede determinar cual está usando, es observar la manera en que puede imprimir algo. Si el comando de impresión es lp, tendrá seguramente el System V; si es lpr, tiene el BSD. Las otras dos versiones son OSF/1 y XENIX.

VERSIONES DE UNIX

Unix Berkeley

Unas de las escuelas que recibió una de las primeras copias de Unix fue la Universidad de California en Berkeley. Después recibió dinero del gobierno y realizó algunas modificaciones. Después que se dieron a conocer todos los cambios que Berkeley había hecho, la gente de la Universidad hizo oficial la versión de su código Unix y su distribución como software (Berkeley Software Distribution, llamado también BSD Unix). Como Berkeley continuó haciendo cambios, asignó números a sus versiones . Las versiones mas distribuidas de Unix BSD son la versión 4.2 y la 4.3 . Berkeley prometió que la 4.4 sería la última versión.

Los graduados de la Universidad de Berkeley lo distribuyeron a través del país, trabajando con el e, incluso, iniciando nuevas compañías de computación. Las mayorías de estas compañías venden descendientes del Unix BSD. Muchos de los fundadores de Sun Microsystems vinieron de Berkeley; los mercados de Sun, SunOS y Solaris. Hewlett-Packard tiene el HP-UX, Digital Equipment tiene Ultrix, IBM tiene AIX .

BSD es responsable de mucha de la popularidad de Unix. La mayoría de las mejoras a Unix comenzaron aquí.

Sistem V

Mientras tanto, de regreso en Bell Labs, legiones de programadores hicieron diferentes cambios a Unix. Dieron a sus versiones de Unix números romanos, La versión actual de Unix se conoce como System V. Existen muchas versiones de System V; estas sub-versiones se conoce como System V Release 1, o SVR1 y SVR2, SVR3, SVR3.2 y SVR4. La ultima es SVR4.2.

La mayoría de estas versiones Unix que no son para estaciones de trabajo están basadas en el System V u ocasionalmente en su antecesor, el System III.

El BSD y el System V decidieron combinar las características de ambos en la última versión del System V, el SVR4 , el cual tiene buenas características.

OSF/1

Cuando BSD y System V se fusionaron para crear el SVR4, muchos de los vendedores de Unix se inquietaron, por el hecho de que sólo existiera una versión de Unix podría crear confusión en el mercado. Crearon la Open Software Foundation (Fundación Abierta de Software), la cual elaboró otro tipo de Unix: OSF/1 a fines del '91.

El OSF/1 es en gran parte Unix BSD, pero incluye una combinación del System V. Sin embargo, Digital Equipment Corporation, es la principal compañía en el manejo de OSF/1, el AIX de IBM también se relaciona con OSF/1.

Xenix

Xenix originalmente de la compañía Microsoft, fue vendida posteriormente a la organizacion Santa cruz (SCO), una filial de aquella. Xenix se considera completamente obsoleto. Por una parte ocupa mucho menos espacio del que ocupan versiones mas modernas del Unix, por otra parte corre mucho mas rapido.

Xenix esta basado en uno de los antecesores del System V, y SCO, el mayor vendedor de Xenix, agrego muchas de las funciones del System V a las ultimas versiones de Xenix, así que la mayoría de los consejos del System V se aplican a Xenix.

CAPITULO 2

SOLARIS 2.5

EL AMBIENTE OPERATIVO SOLARIS

Solaris 2.5.1, solución de computación distribuida de SunSoft's (TM), es un entorno operativo empresarial o para Internet, que se caracteriza por una integración total con servicios de Internet y Networking; viene con herramientas de desarrollo para construir aplicaciones de comunicación e información avanzadas; tiene una librería de más de 10,000 aplicaciones para todos los líderes del mercado de software.

El centro del Solaris es un UNIX System V Release 4 (el estándar líder en la industria de los sistemas abiertos como ya se mencionó en el Capítulo anterior). Se le menciona como Entorno Operativo y no como Sistema Operativo por que se trata de un gran conjunto de herramientas (entre las que se encuentra el sistema operativo en sí), las cuales fueron desarrolladas con la finalidad de aprovechar al máximo el rendimiento del hardware.

Solaris es el primer entorno operativo UNIX multiplataforma, que ofrece un entorno de trabajo y desarrollo de 32 bits homogéneo. La compatibilidad funcional cruzada permite a SunOS versión 5.5 correr sobre plataformas SPARC, UltraSparc, Intel x86, Pentium, Pentium Pro y Power PC; así como para servidores de red o servidores Intranet/Internet y sistemas de escritorio. Es decir, abarca desde una sencilla PC hasta el más sofisticado sistema multiprocesador.

Este entorno operativo le brinda todas las ventajas de multitarea, manejo de redes, multiprocesamiento simétrico, librerías multihilo, compatibilidad ABI y la ya conocida capacidad multithreading (la capacidad de realizar operaciones simultáneas dentro de una misma aplicación).

El Solaris para x86 (plataforma Intel), es exactamente igual en todas sus características al Solaris para

estación de trabajo. Con esto se esta abarcando sistemas que ejecutan SPARC así como tambien Intel 486 y Pentium. La simetría entre ambos sistemas garantiza que las aplicaciones desarrolladas para uno de ellos funcionen en el otro con solo recompilar el código fuente.

ASPECTOS DE SOLARIS

El ambiente operativo Solaris (TM) 2.5 , esta comprendido de SunOS (TM) versión 5.5 con ONC (TM), OpenWindows (TM), ToolTalk (TM), DeskSet (TM), y OPEN LOOK® así como también otras utilidades. El Ambiente Operativo Solaris ofrece los aspectos siguientes:

- **SunOS versión 5.5** es un Sistema Operativo Unix completamente de 32 bits basado en Sistema V versión 4 (SVR4) de Unix y es ademas el fundamento del Solaris. Como características sobresalientes podemos citar las siguientes: Portabilidad, Multiprocesamiento con multilectura y Seguridad
- **Normas Industriales incluyendo SVR4 y la familia de protocolos de red ONC.** El entorno de computación de Solaris incluye una familia de protocolos y servicios distribuidos, los cuales pueden ser usados para construir un ambiente de computación distribuida heterogéneo. El módulo ONC incluye un sistema distribuido de archivos en red NFS, que es estándar en sistemas abiertos para compartir directorios y archivos a traves de la red. Con este sistema, los computadores pueden ofrecer sus archivos a cualquier computador de la red. ONC sigue la filosofía Cliente/Servidor para compartir recursos. Actualmente más de 100 implementaciones de ONC están disponibles para ambientes como DOS, MS-Windows 3.X/95, Appel Macintosh, Ultrix, Novell Netware, OS/2, AIX, MVS, VMS, HP/UX, etc.
- **Common Desktop Enviroment (CDE).** El Solaris 2.5.1 (2.5 en general), incluye ahora el Common Desktop Environment , el cual le da a los usuarios un potente, abierto y flexible entorno de usuario que provee acceso transparente de todos los desktops soportados (las aplicaciones OpenWindows trabajan sin modificación alguna sobre CDE). Cabe mencionar que el CDE también puede ser instalado sobre Solaris 2.4.
- **OpenWindows,** es una versión ampliada del sistema de ventanas distribuidas en red X/Windows. OpenWindows ofrece actualmente la posibilidad de utilizar un gestor de ventanas OpenLook o Motif. Motif es el estándar de la asociación COSE (Common Open Software Environment), y es ya (mediante CDE) la interfase del usuario Solaris, pero en la actualidad se mantiene el soporte para la versión OpenLook. El OpenWindows "enfrenta" las necesidades actuales de los desarrolladores mientras provee una tecnología progresiva para las avanzadas aplicaciones del mañana. El servidor de ventanas X11/NeWS (Netware extensible Windows System) es un residente (engine) de alto rendimiento para construir aplicaciones X11.
- **Interfase gráfica de usuario (GUI)** en el Administrador Window OPEN LOOK® .
- **DeskSet** es una suite de herramientas de productividad personal y grupal fácil de usar incluyendo un total de 15 herramientas de administración basadas en la interface gráfica OpenLook y que hacen uso de los servicios ToolTalk. Las herramientas traen Correo, Multimedia, Administrador de Archivo, Herramienta de Impresión, Herramienta de Imagen, Administrador de Calendario, y otros.
- **Multiprocesamiento Simétrico (SMP), con un kernel de Multilectura (MT), SMP/MT.** La Arquitectura avanzada incluye multiprocesamiento totalmente simétrico (SMP) y sofisticado multithreading (MT). El SMP/MT acelera el rendimiento del sistema al permitir que diferentes aplicaciones puedan ejecutarse en múltiples procesadores concurrentemente. Asi mismo, SUN implementa un kernel de multithreading sin quebrar las interfaces del SVR4. El Kernel de multithreading le asigna "multithreading" al hardware; esto es, muchos procesos pueden ejecutarse paralelamente en diferentes CPUs incrementando el rendimiento del sistema; muchas aplicaciones pueden beneficiarse con esto, incluyendo manejadores de bases de datos.
La multitarea significa que el sistema operativo puede realizar varias tareas al mismo tiempo. El multiprocesamiento simétrico permite sacar toda la ventaja de los procesadores múltiples. El multiprocesamiento asimétrico (en donde un microprocesador se dedica exclusivamente a una tarea

específica), da lugar a que un microprocesador permanezca inactivo en cuanto finaliza su tarea. En el multiprocesamiento simétrico, el sistema operativo puede asignar diferentes tareas a un mismo procesador; así, si uno de ellos termina su trabajo antes que otro, el sistema operativo podrá ocuparlo en otra actividad. El multiprocesamiento simétrico es bastante difícil de implementar, pero ofrece un rendimiento muy superior. Cabe mencionar que la característica de multithreading sólo se presenta en equipos de arquitectura Sun4m, Sun4d y Sun4u ;¿qué beneficio trae esto?, que se aprovecha al máximo la capacidad de los procesadores.

- **La herramienta de administración de sistema , Admintool OPEN LOOK**, del producto Solaris 2.5, puede usarse únicamente para la administración local de sistema. Las herramientas de administración de sistema usadas para administrar una red de sistemas se proveen con la familia de productos Solstice .
- **El Administrador de Calendario** es una aplicación de gestión de tiempo que muestra citas e items de un vistazo y ofrece un aspecto multibrowse que lo hace fácil de programar entre un grupo.
- **El Administrador de Archivo** provee una manera gráfica e intuitiva para navegar en sistemas de archivo remoto y local.
- **La Herramienta de Imagen** permite a usted cargar, ver y grabar imágenes de mas de 40 formatos diferentes.
- Instalación GUI para facilitar la instalación y actualización
- Archivos de sistema basados en LOG sobre servidores
- Programación con prioridad en tiempo real proveyendo los beneficios de sistemas abiertos mientras encuentran los requerimientos de aplicaciones de control
- **Servicio Plus de Información de la Red (NIS+)** es una versión compatible ascendente del servicio de nombre NIS con administración jerárquica más simple, seguridad mejorada , y actualizaciones más rápidas.
- La conformidad de normas para los desarrolladores de aplicación interesadas en los beneficios de portabilidad de aplicación
- Los desktops comerciales usando bases de datos mixtas entre clientes y servidores, pueden ahora usar la interface de programación Open Database Connectivity (ODBC) para una gran flexibilidad, la cual viene incluida en el paquete Solaris 2.5.1.
- **El Correo Multimedia** simplifica mensajes remitentes que incorporan audios, gráficas, y archivos .
- Registros de herramientas de audio y grabar mensajes dichos ; ellos pueden igual ser adjuntados al enviar correo.

VENTAJAS QUE PROVEE EL AMBIENTE OPERATIVO SOLARIS

La norma UNIX SVR4, acomoda las variantes principales DE UNIX (Sistema V, BSD, SunOS, y Xenix (TM)), uniendo la mayoría de la base instalada de usuarios de UNIX. El Ambiente Operativo Solaris , basado en SVR4, da a los desarrolladores de software, administradores de sistema, y usuarios finales los beneficios de una sistema operativo estándar incluyendo amplia compatibilidad, una trayectoria de crecimiento, y reduciendo el tiempo para comercializar. También entrega un producto funcional y poderoso reflejo de los años de refinamiento.

Aunque la fundación del Ambiente Operativo Solaris esta basada en SVR4, SunSoft ha agregado extensiva funcionalidad en áreas tal como multiprocesamiento simétrico con multithreads, funcionalidad en tiempo real, seguridad aumentada, y administración mejorada del sistema.

Entre las muchas ventajas que el Ambiente Operativo Solaris provee están la portabilidad, escalabilidad, interoperabilidad, y compatibilidad.

PortabilidadEl SunOS de SunSoft es portátil a través de múltiples plataformas de vendedores.

Mediante la portabilidad ABI (Interface de Aplicación Binaria), se provee una interfase que le permite desarrollar aplicaciones UNIX compatibles en cualquier sistema Solaris. El software ABI corre como

software shrink – wrapped sobre todos los sistemas de vendedores con la misma arquitectura de microprocesador. Esto permite a los desarrolladores de aplicación reducir los costos de desarrollo de software y traer productos para comercializar rápidamente, y permite a los usuarios mejorar el hardware mientras retienen sus aplicaciones de software y minimizando costos de conversión.

Escalabilidad

A través del tiempo, las aplicaciones llegan a ser más ampliamente usadas, y requieren que sistemas más poderosos los apoyen. Para operar en un Ambiente creciente, el software debe ser capaz de correr en una amplia rango de poder y debe ser capaz de tomar ventaja del poder adicional de procesamiento. El sistema Operativo de SunSoft corre sobre máquinas de todos los tamaños, desde laptops a supercomputadoras.

Interoperabilidad

Los Ambientes de computación heterogéneos son una realidad hoy. Los usuarios compran sistemas de muchos vendedores para implementar la soluciones que ellos necesitan. La estandarización y las interfases claras son críticos para un ambiente heterogéneo, permitiendo a los usuarios desarrollar estrategias para comunicar a lo largo de su red. Los sistemas Solaris pueden interoperar con cada sistema popular sobre el mercado hoy, y las aplicaciones que corren sobre UNIX pueden comunicarse fácilmente.

Compatibilidad

La tecnología de Computacion continúa avanzando rápidamente, pero la necesidad de permanecer competitivo requiere que los vendedores minimicen sus costos y maximicen sus inversiones. SunSoft asegurará que tanto como la nueva tecnología es introducida, la inversión existente de software se conserve. Los usuarios pueden aprovechar soluciones de hoy y todavía ser compatibles con tecnologías de mañana.

COMPARACION DE SVR4 Y EL AMBIENTE OPERATIVO SOLARIS

Esta sección describe las diferencias principales entre SVR4 y el Ambiente Operativo Solaris. Indica aspectos que el Ambiente Operativo Solaris incluye, que no son disponibles en SVR4 y otros aspectos de SVR4 que no son disponibles en el Ambiente Operativo Solaris.

Aspectos adicionales en el Ambiente Operativo Solaris

El Ambiente Operativo Solaris ofrece componentes de valor agregado además del Sistema Operativo basado en SVR4. Esto hace la computacion más fácil y crea nuevas oportunidades para usuarios, administradores de sistema, y desarrolladores.

En general, la combinación de variantes establecidas UNIX en SVR4 y el Ambiente Operativo Solaris fue hecho para consolidar la funcionalidad existente mientras mantienen la compatibilidad para aplicaciones existentes. Como resultado, las características y los comandos agregados al producto con pocos aspectos son retirados.

Características para el usuario:

Para los usuarios, el Ambiente Operativo Solaris incorpora una suite de poderosas aplicaciones DeskSet para mejorar la productividad personal. Todas las aplicaciones DeskSet confían en la metáfora drag –and – drop , permitiendo a los usuarios efectuar comandos complejos UNIX con un mouse.

Específicamente, algunos de los aspectos son:

- Un administrador de workspace. Provee servicios básicos de administración de ventana (abrir, cerrar, mover, etc.), así como también herramientas que permiten a un usuario adaptar sus workspace a sus propias necesidades personales .
- Servicios de integración Desktop. Estos incluyen ToolTalk, drag–and–drop y cortar y pegar,

proveyendo la fundación que permite a las aplicaciones integrarse transparentemente con otras. El ToolTalk le permite enlazar aplicaciones de modo que cuando la data es modificada en una aplicación, ésta es automáticamente actualizada en la otra. El servicio ToolTalk es utilizado por aplicaciones para comunicarse con otras sin tener conocimiento directo de otras aplicaciones. Las aplicaciones se comunican al crear y enviar mensajes ToolTalk. El servicio ToolTalk recibe éstos mensajes, determina el receptor, y entonces entrega el mensaje a la aplicación apropiada.

- Las bibliotecas de gráficos. Solaris 2.5.1 presenta nuevas capacidades gráficas XIL, XGL y PEX que le dan un gran realismo a imágenes 3-D, dan gran rendimiento, así como un fácil desarrollo de aplicaciones de computación visuales tales como MCAD/ECAD, animación y simulación. En resumen, los drivers gráficos han sido mejorados para tomar todas las ventajas del novedoso procesador UltraSPARC.

Las ventajas gráficas son:

- XIL ha sido incrementado para mejorar las imágenes, la escala, la compresión, conversión de color, el display, el video e Internet mientras aísla las aplicaciones desarrolladas de los cambios de dispositivos de hardware.
- El rendimiento de XGL ha sido mejorado, permitiendo a los desarrolladores utilizar las librerías de fundamentos gráficos para un tests rápido de posibles aplicaciones 2D/3D. Los usuarios obtienen un gran rendimiento y realismo en las imágenes gracias a algoritmos sofisticados de XGL.
- PEX ha sido también mejorado para el acceso y despliegue de gráficos 3D. Lo nuevo del entorno operativo Solaris 2.5.1 es que por primera vez trae el Framework Kodak Color Management System (KCMS). El KCMS, ha sido desarrollado en conjunto con SunSoft, y asegura la consistencia del color en la digitalización de las imágenes para el retoque y/o mejoramiento de la imagen en la pantalla. Así mismo, el KCMS nos trae ahora un calibrador automático de color.
- El Administrador de Calendario. Una aplicación de gestión de tiempo que muestra citas e items todo por día, semana, o mes de un vistazo. También contiene un aspecto multibrowse que realiza programación de reuniones entre un grupo de usuarios.
- Herramienta de imagen . Permite a usted cargar, ver y grabar imágenes de mas de 40 formatos diferentes incluyendo PICT, PostScript (TM), TIFF, GIF, JFIF, y muchos mas.
- Las otras herramientas incluyen una herramienta de impresión, herramienta de audio, herramienta shell, reloj, y editor de textos.

Características para el administrador de sistema:

Para los administradores de sistema, el Ambiente Operativo Solaris ofrece una variedad de nuevas herramientas para simplificar la administración de un Ambiente de computacion distribuida. Estos incluyen:

- La información de dispositivo. Los administradores pueden usar estas utilidades optativas para obtener información sobre dispositivos instalados incluyendo nombres de dispositivos, atributos y accesibilidad. La administración puede ser simplificada por la creación de dispositivos de distribución , un aspecto no encontrado anteriormente en sistemas UNIX.
- Administración de file system. Estas utilidades permiten a los administradores crear, copiar, montar, reparar y desmontar los file system, crean y quitan nexos duros de archivo y nombran los pipes, y administran volúmenes.
- Interproceso de comunicación. Las utilidades de los dos interprocesos de comunicación crean, quitan, e informan sobre la condición de las facilidades del interproceso de comunicación del sistema (semáforosy IDs de memoria compartida). Ellos proveen información útil para afinar el sistema.
- Administración de Proceso . Las utilidades de administración de proceso controlan el sistema de programación. Usando estas utilidades, los administradores pueden generar informes sobre el desempeño, logins, ubicaciones de acceso a discos y buscar distancias para mejor afinamiento del desempeño del sistema. Además, usted puede cambiar el nivel en que corre el sistema, procesos activos detenidos, tiempo de ejecución de comandos, y cambiar las prioridades por defecto de programación del kernel, tiempo compartido, y procesos en tiempo real.

- Informe del sistema . Las utilidades de informe permiten a los administradores de sistema investigar el uso de sistema por CPU, usuario, y proceso para la mejor distribución de recursos.
- La información de sistema. Estas utilidades reportan a la memoria y configuración del sistema . El administrador de sistema puede usar las utilidades para cambiar los nombres de los sistemas y los nodos de la red.
- Administración de usuarios y grupos. Con estas utilidades, un administrador de sistema puede crear y borrar entradas en las bases de datos de grupo y password, especifican por defecto los homes directories y ambientes , mantienen los logins de usuario y sistema, y asignan identificaciones de grupo y usuario . Las utilidades soportan ambos grupos de usuario suplementario y primario.
- Admintool. Admintool, que corre bajo el Ambiente Open Windows, provee las facilidades de administración de sistema para ayudar a agregar hosts, administrar la red, y muchas otras tareas de rutina sobre sistemas locales.
- Auto configuración. El Ambiente Operativo Solaris tiene un kernel dinámico, que significa que carga drivers y otros módulos en la memoria cuando los dispositivos se accesan. Usted no necesitara más reconstruir el kernel después de la instalación, ni debe agregar o quitar drivers.
- Servicio Plus de Información de Red (NIS+). Una versión compatible mejorada del servicio de nombre NIS con la administración jerárquica más simple, seguridad mejorada ,y actualizaciones más rápidas.
- La instalación. El Ambiente Operativo Solaris tiene una GUI instalada para fácil instalación o mejoramientos. Los mejoramientos e instalaciones automáticas son también posibles sobre la red.
- Seguridad. La herramienta mejorada de seguridad automatica (ASET) es una utilidad que mejora la seguridad al permitir a los administradores incrementar el nivel de seguridad del sistema, verificando el archivo de sistema colocado incluyendo permisos, titularidad, y contenido de archivos ASET; advierte a los usuarios sobre los problemas potenciales de seguridad ,coloca en el sistema de archivo los permisos automáticamente acordando el nivel especificado de seguridad. El SunOS trae el nivel de seguridad C2

Características para el desarrollador:

Para los desarrolladores de aplicación, el Ambiente Operativo Solaris incluye una variedad de toolkits para simplificar el desarrollo de aplicaciones complejas con interfases gráficas de usuario.

- **Kernel Multithreaded (MT).** MT provee un kernel de multiprocesamiento simétrico donde múltiples procesadores pueden ejecutar el kernel a la vez. Las aplicaciones pueden estructurarse como varios cómputos independientes más bien que como un hilo de control. Los cómputos independientes se ejecutan más eficientemente porque el Sistema Operativo maneja las interleaving de las operaciones independientes. Este beneficio de multithreading es conocido como concurrencia de aplicación.
- **STREAMS.** Streams es una estructura para el ingreso y salida de un carácter (I/O) y se ha implementado a lo largo de SVR4. Es una estructura flexible que se personaliza fácilmente para aplicaciones.
- Los tipos fundamentales expandidos. Los tipos de datos ID (uid, pid, IDs dispositivo , etc.) y otros tipos de datos seguro se expanden a 32 bits. Esto mejora la escalabilidad de los Sistema Operativos en sistemas grandes y para el uso en organizaciones grandes.
- **Las interfases de dispositivos drivers.** Hay tres tipos de interfases drivers para dispositivos Solaris : La Interfase de Dispositivo Kernel (DKI); Interfase de driver dispositivo / Interfase de Dispositivo kernel (DDI / DKI), y Interfase Sun de driver de Dispositivo (Sun DDI). El DDI / DKI significa que los dispositivo drivers tienen mejor fuente y compatibilidad binaria a través de plataformas SPARC así como los desarrolladores pueden escribir un driver para soportar un periférico sobre toda plataforma SPARC.
- **Cargado automático del driver de dispositivo.** Esto hace los drivers más fáciles de instalar y los dispositivos más fáciles de accesar.

- **Enlaces Dinámico.** El Ambiente de aplicación Solaris soporta enlaces de librerías estático y dinámico. Los linker usan los números de versión de las bibliotecas y ejecutables para vincular aplicaciones con las bibliotecas , rutinas, e interfases apropiadas.

ASPECTOS EXCLUIDOS DE SVR4 DESDE EL AMBIENTE SOLARIS

El Ambiente Operativo Solaris no incluye el sistema de archivo System V y utilidades asociadas a causa de sus limitaciones comparado al sistema de archivo de UNIX. El sistema de archivo boot SVR4 no era incluido a causa de su carga adicional de mantenimiento comparado al modelo tradicional de booting SunOS.

El modelo SVR4 genérico AT&T para auto configuración de dispositivo y para reconstrucción de kernels, se reemplazó con un kernel configurable totalmente en forma dinámica más conveniente para las necesidades de los usuarios presentes y futuros de sistemas SPARC.

A causa de que no hay base instalada de programas SPARC XENIX® , la versión SPARC del Ambiente Operativo Solaris no incluye compatibilidad para aplicaciones XENIX .

El Ambiente Operativo Solaris no incluye la utilidad sysadm AT&T SVR4. A causa de que el menú de utilidad sysdam se diseñó primariamente para el uso con dispositivos terminales sobre sistemas autoestables, SunSoft eligió concentrar sus esfuerzos en herramientas con interfases gráficas de usuario que simplifican la administración de sistemas distribuidos a través de una red. El Ambiente Operativo Solaris provee los directorios de configuración y utilidades que subyacen la utilidad sysdam SVR4, pero no la misma utilidad sysadm.

CAPITULO 3

CAMBIOS IMPORTANTES EN SOLARIS 2.5

Quienes utilizan el entorno operativo Solaris 2.5 encontraran similitudes con el SunOS versión 4.x; sin embargo, se notará también algunas diferencias. El resto de esta guía se enfoca en los procedimientos, herramientas, comandos, y conceptos que hayan cambiado entre versiones. Este capítulo es una descripción de algunos de los cambios principales.

EMPAQUE DEL SOFTWARE Y CLUSTERS

Solaris 2.5 se entrega en unidades conocidas como paquetes. Un paquete es una colección de archivos y directorios requeridos para un producto de software. Un cluster es una colección de paquetes.

La lista mas adelante describe cuatro clusters. Nótese que conforme se avanza la lista, cada cluster contiene el software del cluster anterior así como también software adicional.

- El Soporte del Sistema de Kernel es la configuración mínima de software; contiene solamente el software necesario para cargar y correr el ambiente operativo Solaris 2.5
- El Soporte de Sistema de Usuario Final contiene el Sistema de soporte de Kernel más el soporte de usuario final tal como el sistema de ventanas OpenWindows y los archivos de aplicación Deskset relacionados; este cluster incluye el software recomendado para un usuario final.
- Soporte de Sistema de Desarrollador contiene el Sistema de soporte de usuario final más las bibliotecas, incluye archivos, y las herramientas requeridas para desarrollar software en el Solaris 2.5 . Los compiladores y depuradores no están incluidos en el Solaris 2.5
- La Distribución completa contiene el entorno Solaris 2.5 .

Paquete de Administración

El paquete de gestión de software simplifica la instalación y actualización de software. La administración se simplifica debido a que el método para administrar el software de sistema y las aplicaciones hechas por terceros es ahora uniforme. Las herramientas para crear paquetes de software están en una biblioteca de herramientas de empaque de aplicación.

Hay dos herramientas que se pueden usar para instalar y retirar paquetes:

- Programa de interfase de usuario gráfico
- Las utilidades de línea de comando

Interfase Gráfico de Usuario (admintool)

Se puede instalar software sobre su sistema local o sobre un sistema remoto con Admintool (comenzado con el comando `admintool`). La ubicación por defecto para la instalación es el sistema local.

Se usa Admintool para:

- Ver el software instalado sobre el sistema local
- Instalar o remover software sobre un sistema local

Si se quiere instalar o quitar software, se debe correr Admintool como superuser o como un usuario en el grupo `sysadmin`. No se necesita ser superuser para ver los paquetes de software que están instalados ya sobre un sistema.

Utilidades de línea de comandos

Se puede usar las utilidades de línea de comando para instalar, quitar, y verificar la instalación de paquetes de software. Los comandos son:

- `pkgadd (1M)` para instalar un paquete
- `pkgrm (1M)` para quitar un paquete
- `pkgchk (1M)` para comprobar la instalación de un paquete
- `pkginfo(1M)` para enumerar los paquetes instalados sobre un sistema

DISK SLICES

Una tajada de disco se compone de un rango único de bloques contiguos, y es un subconjunto físico del disco (excepto de la tajada 2, que habitualmente representa el disco completo). Antes que se pueda crear un sistema de archivos sobre un disco, se debe darle formato y dividirlo en tajadas.

Una tajada puede usarse como un dispositivo para intercambiar espacio o para retener uno y solo un sistema de archivo UFS. Un disco puede dividirse en tantas tajadas hasta un máximo de 8.

Grupos de Cilindro

Se crean un sistema de archivo UFS sobre una tajada de disco, que se divide en uno o más áreas llamadas grupos de cilindro. Un grupo de cilindro se compone de uno o mas cilindros de disco consecutivos (el conjunto de vías sobre un grupo de platos que tienen la misma distancia radial desde el centro del plato).

Un mapa de grupo de cilindros se crea para cada grupo de cilindro. El mapa de grupo de cilindro registra el uso de bloques y bloques disponibles.

NOMBRAMIENTO DE DISPOSITIVOS

Los nombres de dispositivo del SunOS versión 5.5 hacen que sea fácil inferir ciertas características de un dispositivo desde el nombre de dispositivo. Los sistemas con SunOS versión 4.x hace difícil para los programas y scripts derivar información necesaria sobre los dispositivos. Las convenciones del SunOS versión 5.5 son ligeramente diferentes de los nombres de dispositivos del AT&T SVR4 debido a que SunOS 5.5 permite solo ocho particiones sobre un disco.

Además, el directorio /dev que contiene los nombres de dispositivos especiales se ha cambiado desde un directorio plano a uno jerárquico, con un subdirectorio separado para cada categoría de dispositivo. Por ejemplo, la ubicación de los archivos de dispositivo de disco es /dev /dsk, mientras los discos raw se ubican en /dev/rdsk

SISTEMAS DE ARCHIVO

Los sistemas de archivo de SunOS 5.5 y SunOS 4.x son similares, pero hay cambios en las ubicaciones y nombres de archivos y directorios de sistema. Hay también nuevos sistemas de archivo, nuevos pseudo sistemas de archivo, y un directorio no es usado.

Cambios

Algunos de los cambios a las ubicaciones de los sistemas de archivo son:

El directorio /dev ha cambiado desde un directorio plano a uno jerárquico.

El directorio /etc contiene información de configuración del sistema. Muchos archivos y subdirectorios se han agregado, quitados, o cambiados para SunOS 5.5.

El directorio /etc/vfstab reemplaza /etc/fstab.

El directorio /etc/lp reemplaza /etc/printcap.

El directorio SunOS 5.5 /sbin contiene los script rc usados para alterar los niveles de corrida del sistema así como también el script rcs usado para inicializar las prioridades del sistema como para montar sistemas de archivo.

El directorio SunOS 5.5 /usr contiene archivos de intercambio y ejecutables provistos por el sistema.

El directorio /var contiene archivos que cambian de tamaño una operación normal.

Muchos archivos y subdirectorios en el directorio /var se han agregado, quitado, o cambiado para SunOS 5.5.

El directorio /var/mail reemplaza /var/spool/mail.

El directorio /sys no se necesita mas porque el núcleo se carga dinámicamente.

La base de datos terminfo reemplaza termcap.

El archivo de sistema /RFS se ha quitado.

El núcleo se llama unix en SunOS 5.5, y los módulos de núcleo se almacenan en el directorio /kernel

Pseudo Sistemas de Archivos

Los Pseudo sistema de archivo son agrupaciones físicas de archivos que radican en sistemas basados en disco. El pseudo sistema de archivo TFS no está incluido en SunOS 5.5.

Los pseudo sistemas de archivos en SunOS 5.5 son:

- Pseudo sistema de archivo CACHEFS – puede usarse para mejorar el rendimiento de dispositivos lentos tal como CD-ROM.
- Pseudo sistema de archivo PROCFS – radica en la memoria y contiene una lista de procesos activos, por número de proceso, en el directorio /proc
- Pseudo sistema de archivo FDFS – provee nombres explícitos para archivos de apertura que usan archivo descriptores.
- Pseudo sistema de archivo FIFOFS – contiene archivos de direccionamiento que dan acceso a datos comunes a los procesos.
- Pseudo sistema de archivo NAMEFS – se usa mayormente por los STREAMS para montajes dinámicos de descriptores de archivo en lo alto de archivos.
- Pseudo sistema de archivo SWAPFS – es el dispositivo de intercambio por defecto cuando el sistema

arranca o se crea espacio adicional de intercambio.

Sistemas de Archivo agregados

Los sistemas siguientes de archivo se incluyen en la estructura de directorio SunOS 5.5:

- El sistema de archivo /opt – puede usarse para almacenar software de terceras partes. Si /opt no es un sistema de archivo separado, puede ser un enlace simbólico a /usr/opt.
- El sistema de archivo /vol – provee el sistema de archivo por defecto para la Gestión de Volumen, vold (1M).

CONFIGURACION DEL KERNEL

A diferencia del SunOS 4.x, el kernel del SunOS 5.5 esta configurado dinámicamente. Esto significa que no se necesita reconstruirlo manualmente cuando se hace cambios a la configuración de sistema. El kernel consiste de un kernel estático pequeño y muchos módulos kernel dinámicamente cargados. Los drivers, sistemas de archivo, módulos STREAM y los otros módulos se cargan automáticamente cuando son necesarios, o al momento de cargar o al momento de ejecución. Estos módulos se descargan cuando no están en uso. El comando modinfo (1M) provee información sobre los módulos actualmente cargados sobre un sistema.

Los comandos modload (1M) y modunload (1M) estan todavía disponibles en esta versión pero ellos se desempeñan de manera diferente. Estos comandos tienen uso más limitado, y no son suficiente para instalar correctamente un driver cargable en el sistema. modunload es parecido al comando SunOS 4.x comand, pero incluye la capacidad para descargar todos los módulos descargables (y no en uso).

Contenido del KERNEL

El contenido del kernel, que estaba anteriormente en un archivo único, /vmunix, se encuentra ahora en módulos en una jerarquía de directorio. Por defecto la jerarquía de directorio es /kernel y /usr /kernel. La ruta de búsqueda de directorio para módulos puede ser configurada por la variable moddir en el archivo /etc/system .:

Típicamente, /kernel/unix es la primera porción del kernel que es cargada.

El directorio /kernel/drv se usa para dispositivos bootable y el software dependiente del sistema. El directorio /usr/kernel/drv es usado para los otros drivers.

AUTOMONTAJE

SunOS 5.x soporta montaje automático para los sistemas de archivo compartidos mediante NFS. autofs corre en background, montando y desmontando directorios remotos sobre una base requerida, sin la intervención del usuario. autofs comienza automáticamente cuando un sistema entra en el nivel de corrida 3, o se puede ejecutar desde el shell de línea de comandos.

Cuando un usuario trata de acceder un directorio o archivo remoto (usando el comando cd por ejemplo), autofs monta el sistema de archivo al que el archivo o el directorio pertenece. Este sistema de archivo remoto permanece montado mientras se necesite. Si el sistema de archivo remoto no es accedido por cierto período de tiempo, es automáticamente desmontado.

Ningún montaje se ejecuta al momento de cargar, y el usuario no necesita saber la contraseña de superuser para montar un directorio; a pesar de que los usuarios no necesitan usar los comandos de montaje y desmontaje, ellos todavía están disponibles. Autofs trabaja con sistemas de archivos especificados en mapas NIS o tablas NIS+. Estos mapas o tablas pueden ser mantenidos como NIS o NIS+ o archivos locales. Los mapas o tablas autofs pueden especificar muchas ubicaciones remotas para un archivo en particular.

De esta manera, si uno de los servidores es bajado, el automounter puede tratar de montar desde otro sistema.

Se puede especificar en los mapas cuales servidores se refieren para cada recurso asignándoles a cada servidor un peso.

Por defecto SunOS 5.5 automonta /home.

ADMINTOOL

Uno de los cambios importantes que afectan la administración del sistema entre SunOS 4.x y SunOS 5.x es la disponibilidad de Admintool con OpenWindows. Esta herramienta emplea un interfase gráfica de usuario para simplificar tareas, tales como administrar usuarios, hosts, impresoras, y dispositivos seriales. Estas tareas pueden administrarse sobre sistemas locales si los derechos de acceso se han establecido.

Las aplicaciones Admintool permiten administrar lo siguiente:

- Los archivos de base de datos tales como alias y netmasks
- Información de cuentas de Usuario, incluyendo tareas tales como añadir usuarios, modificación de contraseñas, y quitar cuentas de usuario
- Configuración de impresoras locales o remotas
- Configuración de terminales y modem

Usando una interfase gráfica de usuario (GUI) como Admintool para desempeñar las tareas de administración se obtienen los siguientes beneficios:

- Es más rápido que usar numerosos comandos SunOS para desempeñar las mismas tareas
- Los archivos de sistema se actualizan automáticamente sin el riesgo de cometer errores de redacción en archivos de sistema importantes
- Los programas de aplicación interactúan recíprocamente con los daemons de sistema apropiados y notifican cuando los dos están fuera de sincronización

No se necesita ser root para arrancar Admintool, pero se necesita ser un miembro en el grupo sysadmin (se usa el comando groups para mostrar sus grupos). Ejecutando Admintool como root restringirá los cambios al sistema local.

SERVICIO DE INFORMACION DE RED PLUS (NIS+)

SunOS 5.x no incluye soporte de servidor NIS . Sin embargo, el software NSKIT 1.2 ,que provee soporte de servidor nativo NIS para SunOS 5.x, está disponible en el cd de suplemento de servidor Solaris 2.5

NIS+ es el servicio de información de red preferido para redes Solaris. Datos NIS pueden compartirse con NIS+ y los servicios pueden combinarse a algún alcance. Todos los comandos y funciones que usa NIS son antepuestos por las letras yp, como en ypmatch y ypcat . Los comandos y funciones que usan NIS+ son antepuestos por las letras nis, como en nismatch y nischown .

NIS+ es un servicio construido en lo alto de la llamada a procedimiento remoto ONC llamada interfase (TI-RPC). NIS+ ha significado beneficios importantes comparado a NIS en las áreas de seguridad, desempeño, escalabilidad, y administración. Algunas de las ventajas de usar NIS+ son:

- NIS+ comparte datos con ambientes NIS, permitiendo una migración suave.
- Las dominios son jerárquicos; se puede crear subdominios.
- Se puede usar el switch de servicio de nombre (/etc /nsswitch.conf) para escoger cual servicio de nombre un sistema tratará de usar primero – NIS+, NIS, o DNS.
- Se puede usar el Manejador de base de datos para hacer cambios a las tablas NIS+ para agregar, modificar, borrar, y buscar información.

SUBSISTEMA DE IMPRESION

Los comandos de gestión de impresión han cambiado entre SunOS 4.x y Solaris 2.5. En el Solaris 2.5, se puede usar procedimientos de línea de comandos o Admintool para establecer impresoras, y se puede usar comandos administrativos o PrintTool para controlar trabajos de impresión.

PrintTool

PrintTool es una herramienta de software disponible mediante OpenWindows en Solaris 2.5. Provee una interfase gráfica de usuario mediante la cual un usuario puede controlar las impresoras y controlar y cancelar trabajos de impresión.

CAMBIOS EN LOS COMANDOS

La lista siguiente resume cambios de comando:

lp reemplaza lpr y el archivo /etc /printcap

lpstat reemplaza lpq

cancel reemplaza lprm

troff requiere un nombre de impresora

El servicio lp consiste de varios daemons, o procesos, que monitorean el trabajo del sistema, una jerarquía de archivos de configuración en el directorio /etc /lp; y como un conjunto de comandos administrativos.

FACILIDAD DE ACCESO A SERVICIOS

La Facilidad de Acceso a Servicio (SAF) es la herramienta usada para administrar terminales, modems, y otros dispositivos de red. La SAF es una solución para sistemas abiertos que controla accesos al sistema y a recursos de red mediante dispositivos TTY y redes de área local (LANs). El SAF ofrece interfaces bien definidas que hacen fácil agregar nuevas característica y configurar las existentes.

La SAF no es un programa. Es una jerarquía de procesos y comandos administrativos en background. El programa de mayor nivel SAF es SAC. SAC controla monitores de puerto que se administra mediante el comando sacadm. Cada monitor de puerto puede administrar uno o más puertos.

GESTION DE VOLUMENES

Desde Solaris 2.2, una nueva capa de software administra dispositivos CD-ROM y disquetes: Gestión de Volumen. Este software automatiza la interacción entre usted y su CD-ROM y disquetes.

Los usuarios de OpenWindows notarán un cambio, Manejador de Archivos se ha modificado para usar Gestión de Volumen para proveer al usuario inmediato acceso a CD-ROM y disquetes con sistemas de archivo dentro de ellos.

ANEXOS

1.-Identificar las variantes de Unix.

Esta sección enumera un número de cosas que le pueden servir para intentar identificar a en que variante esta basado su Unix.

Características	Típico en SVRX	Típico en xBSD
nombre de kernel	/ unix	/vmunix
Terminal init	/ etc /inittab	/etc /ttys (solo getty a 4.3)
boot init	/etc/rc.d directorios	/etc/rc.* files
mounts FSs	/etc / mnttab	/etc /mtab
Shell usual	sh, ksh	csh #! hack
FS nativo	S5 (blk: 512-2K) nombre de archivos<=14 bytes	UFS (blk: 4K-8K) nombres de archivos bytes<255
grupos	necesitan newgrp (1) SVR4: múltiples grupos	miembros automáticos

Imprimir subsistema	lp, lpstat, cancel	lpr,lpq, lprm (lpd daemon)??
control de trabajo	> = SVR4	yes
comando ps	ps - ef	ps -aux
múltiple espera	poll	select
cadena fcns	memset, memcpy	bzero, bcopy
proceso mapping	/proc (SVR4)	

2.- Comandos Unix frecuentemente usados

La mayoría de los comandos enumerados después de que cada tarea son detallados .
Trabajando con archivos

- Listar contenidos de un archivo: more, cat, head, tail
- Borrar (quitar) un archivo: rm
- Copiar un archivo a su directorio: cp
- Renombrar un archivo o mover un archivo a un directorio nuevo: mv
- Mirar un texto (p. ej. un nombre) en uno o muchos archivos: grep
- Contar el número de líneas, palabras o caracteres en un archivo: wc
- Impedir o permitir acceso por otros a sus archivos o directorios: chmod

Editando un archivo de texto

Tenemos muchos editores disponibles para la creación y la modificación de archivos de texto

- pico, una pantalla completa, fácil de usar,
- vi, poderoso, disponible sobre cada sistema UNIX pero no fácil de usar.
- emacs
- xedit, un editor basado en X-windows
- axe, un mejor editor basado en X-windows

Trabajando con directorios

- Lista todos los archivos y subdirectorios en su directorio actual: ls
- Mueve a su home directory: chdir o cd
- Encuentra en que directorio está usted (su directorio actual): pwd
- Crear un nuevo directorio: mkdir
- Borrar (quitar) un directorio existente: rmdir
- Impedir o permitir acceso por otros a sus archivos o directorios: chmod

Impresion

- Imprimir un archivo: lpr, enscript
- Lista todos los trabajos en la impresora: lpq
- Remueve su copia imprimida desde la impresora : lprm

Logging In y Out

- Para salir de su sesion actual DE UNIX: exit
- Para logear en (switch a) otra maquina UNIX sobre la red: rlogin, telnet

- Cambiar a otro usuario login (usted debe saber la contraseña): su

Miscelanea

- Cambiar su contraseña: passwd
- Encontrar o averiguar algunas direcciones de correo electrónico: finger
- Conseguir información detallada sobre un comando UNIX: man
- Imprimir el rendimiento de un programa en vez de mostrar a la pantalla: Vea el concepto, redireccion