ANEP

E.T.S. MALDONADO

PROYECTO

Software de Gestión de un Vivero

ASIGNATURAS

Análisis y Diseño de Aplicaciones

Formación Empresarial

Programación III

Proyecto

Sistemas de Bases de Datos II

Sistemas Operativos III

Taller de Mantenimiento III

INTEGRANTES DEL EQUIPO

Jordan Scalabrini, Martina González, Germán Giménez y Jun Yamaki

AÑO

2019

Índice

[Agradecimientos 2](#_Toc11181530)

[Índice 3](#_Toc11181531)

[1 Empresa 7](#_Toc11181532)

[1.1 Datos 7](#_Toc11181533)

[1.1.1 Nombre de la empresa y logo 7](#_Toc11181534)

[1.1.2 Emplazamiento y ubicación geográfica 7](#_Toc11181535)

[1.1.3 Fundamentación 7](#_Toc11181536)

[1.1.4 Actividad principal 7](#_Toc11181537)

[1.1.5 Definición misión, visión, objetivos y valores de la organización 7](#_Toc11181538)

[1.1.6 Forma jurídica 7](#_Toc11181539)

[1.1.7 Trámites necesarios en los diferentes organismos estatales para su formación 8](#_Toc11181540)

[1.1.8 Trámites específicos según actividad 8](#_Toc11181541)

[1.1.9 Identificación y descripción del entorno de la empresa 8](#_Toc11181542)

[1.1.10 Estudio del mercado 8](#_Toc11181543)

[1.1.10.1 Tamaño y tendencia 8](#_Toc11181544)

[1.1.10.2 Variables económicas 8](#_Toc11181545)

[1.1.10.3 Aspectos regulatorios 8](#_Toc11181546)

[1.1.10.4 Análisis FODA 8](#_Toc11181547)

[1.1.11 Mercado objetivo 8](#_Toc11181548)

[1.1.11.1 Determinación de la demanda 8](#_Toc11181549)

[1.1.11.2 Poder de compra de los consumidores 8](#_Toc11181550)

[1.1.12 Análisis de la competencia 8](#_Toc11181551)

[1.1.12.1 Situación competitiva actual 8](#_Toc11181552)

[1.1.13 Plan de Marketing. 8](#_Toc11181553)

[1.1.14 Mezcla Comercial 8](#_Toc11181554)

[1.1.15 Plan de inversiones 8](#_Toc11181555)

[1.1.16 Plan de Recursos 8](#_Toc11181556)

[1.1.16.1 Humanos 8](#_Toc11181557)

[1.1.16.2 Financieros 8](#_Toc11181558)

[2 Anteproyecto 9](#_Toc11181559)

[2.1 Introducción. 9](#_Toc11181560)

[2.2 Presentación del cliente. 9](#_Toc11181561)

[2.3 Presentación del problema. 9](#_Toc11181562)

[2.3.1 Nombre del proceso identificado 1 9](#_Toc11181563)

[2.3.1.1 Descripción 9](#_Toc11181564)

[2.3.1.2 Diagrama de actividad 9](#_Toc11181565)

[2.3.2 Nombre del proceso identificado 2 9](#_Toc11181566)

[2.3.2.1 Descripción 9](#_Toc11181567)

[2.3.2.2 Diagrama de actividad 9](#_Toc11181568)

[2.3.3 Nombre del proceso identificado 3 10](#_Toc11181569)

[2.3.3.1 Descripción 10](#_Toc11181570)

[2.3.3.2 Diagrama de actividad 10](#_Toc11181571)

[2.4 Actores involucrados 10](#_Toc11181572)

[2.4.1 Diagrama de actores 10](#_Toc11181573)

[2.4.2 Descripción 10](#_Toc11181574)

[2.5 Descripción del entorno 10](#_Toc11181575)

[2.6 Lista de necesidades. 10](#_Toc11181576)

[2.7 Objetivos 10](#_Toc11181577)

[2.7.1 Matriz de trazabilidad de objetivos y necesidades 11](#_Toc11181578)

[2.8 Lista de requerimientos 11](#_Toc11181579)

[2.8.1 Actores del Sistema 11](#_Toc11181580)

[2.8.2 Requerimientos funcionales 11](#_Toc11181581)

[2.8.2.1 *Alta de profesor* 12](#_Toc11181582)

[2.8.2.2 *Baja de profesor* 12](#_Toc11181583)

[2.8.3 Matriz de trazabilidad de objetivos y requerimientos funcionales 12](#_Toc11181584)

[2.8.4 Requerimientos No Funcionales 12](#_Toc11181585)

[2.9 Alcances y limitaciones 12](#_Toc11181586)

[2.10 Estudio de alternativas 13](#_Toc11181587)

[2.10.1 Análisis de los sistemas operativos a implementar 13](#_Toc11181588)

[2.10.1.1 Opción 1 13](#_Toc11181589)

[2.10.1.2 Licenciamiento 13](#_Toc11181590)

[2.10.1.3 Soporte 13](#_Toc11181591)

[2.10.1.4 Requisitos 13](#_Toc11181592)

[2.10.1.5 Seguridad 13](#_Toc11181593)

[2.10.1.6 Gestión de los usuarios 13](#_Toc11181594)

[2.10.1.7 Gestión de red 13](#_Toc11181595)

[2.10.1.8 Particularidades 13](#_Toc11181596)

[2.10.1.9 Opción 2 14](#_Toc11181597)

[2.10.1.10 Licenciamiento 14](#_Toc11181598)

[2.10.1.11 Soporte 14](#_Toc11181599)

[2.10.1.12 Requisitos de instalación 14](#_Toc11181600)

[2.10.1.13 Seguridad 14](#_Toc11181601)

[2.10.1.14 Particularidades 14](#_Toc11181602)

[2.10.1.15 Opción 3 14](#_Toc11181603)

[2.10.1.16 Licenciamiento 14](#_Toc11181604)

[2.10.1.17 Soporte 14](#_Toc11181605)

[2.10.1.18 Requisitos de instalación 14](#_Toc11181606)

[2.10.1.19 Seguridad 14](#_Toc11181607)

[2.10.1.20 Particularidades 14](#_Toc11181608)

[2.10.2 Alternativas de diseño 14](#_Toc11181609)

[2.10.2.1 Diseño 1 14](#_Toc11181610)

[2.10.2.2 Diseño 2 14](#_Toc11181611)

[2.10.2.3 Diseño 3 15](#_Toc11181612)

[2.10.2.4 Diseño 4 15](#_Toc11181613)

[2.10.2.5 Diseño 5 15](#_Toc11181614)

[2.10.3 Opciones de arquitectura 15](#_Toc11181615)

[2.10.3.1 Arquitectura 1 15](#_Toc11181616)

[2.10.3.2 Arquitectura 2 16](#_Toc11181617)

[2.10.3.3 Arquitectura 3 16](#_Toc11181618)

[2.10.3.4 Arquitectura 4 16](#_Toc11181619)

[2.10.4 Selección de la alternativa 16](#_Toc11181620)

[2.10.5 Análisis de factibilidad para la alternativa seleccionada 16](#_Toc11181621)

[2.10.5.1 Operativa 16](#_Toc11181622)

[2.10.5.2 Técnica. 16](#_Toc11181623)

[2.10.5.3 Legal 18](#_Toc11181624)

[2.10.5.4 Económica 18](#_Toc11181625)

[2.11 Análisis de riesgos 18](#_Toc11181626)

[2.11.1 Análisis de riesgos 18](#_Toc11181627)

[2.11.2 Planes de contingencia 18](#_Toc11181628)

[2.12 Plan de proyecto 18](#_Toc11181629)

[2.12.1 Definición del proceso 18](#_Toc11181630)

[2.12.1.1 Metodología 18](#_Toc11181631)

[2.12.1.2 Ciclo de vida elegido 18](#_Toc11181632)

[2.12.1.3 Integrantes y roles 19](#_Toc11181633)

[2.12.1.4 Descripción de las herramientas 19](#_Toc11181634)

[2.12.1.5 Plan de SQA 19](#_Toc11181635)

[2.12.1.6 Plan de SCM 19](#_Toc11181636)

[2.12.1.7 Plan de capacitación 19](#_Toc11181637)

[2.12.1.8 Plan de implementación 19](#_Toc11181638)

[2.12.1.9 Plan de implementación de SO 19](#_Toc11181639)

[2.13 Cronograma de trabajo 21](#_Toc11181640)

[3 Proyecto 22](#_Toc11181641)

[3.1 Análisis 22](#_Toc11181642)

[3.2 Diseño 22](#_Toc11181643)

[3.2.1 Diagrama de clases 22](#_Toc11181644)

[3.2.2 Diagrama de navegabilidad 22](#_Toc11181645)

[3.2.3 Casos de Uso 22](#_Toc11181646)

[3.2.3.1 Nombre del caso de uso 22](#_Toc11181647)

[3.2.4 Base de datos 23](#_Toc11181648)

[3.2.4.1 MER 23](#_Toc11181649)

[3.2.4.2 Tablas 23](#_Toc11181650)

[3.2.4.3 Diccionario de Datos 24](#_Toc11181651)

[3.3 Implementación 24](#_Toc11181652)

[3.3.1 Porte del producto 24](#_Toc11181653)

[3.3.2 Usabilidad 24](#_Toc11181654)

[3.4 Gestión del proyecto 24](#_Toc11181655)

[3.4.1 Control de avances de iteración 1 24](#_Toc11181656)

[3.4.1.1 Estado de situación 24](#_Toc11181657)

[3.4.1.2 Conclusiones 24](#_Toc11181658)

[3.4.1.3 Riesgos ocurridos 24](#_Toc11181659)

[3.4.1.4 Modificaciones 24](#_Toc11181660)

[3.4.2 Control de avances de iteración 2 24](#_Toc11181661)

[3.4.2.1 Estado de situación 24](#_Toc11181662)

[3.4.2.2 Conclusiones 24](#_Toc11181663)

[3.4.2.3 Riesgos ocurridos 24](#_Toc11181664)

[3.4.2.4 Modificaciones 24](#_Toc11181665)

[3.4.3 Control de avances de iteración 3 25](#_Toc11181666)

[3.4.3.1 Estado de situación 25](#_Toc11181667)

[3.4.3.2 Conclusiones 25](#_Toc11181668)

[3.4.3.3 Riesgos ocurridos 25](#_Toc11181669)

[3.4.3.4 Modificaciones 25](#_Toc11181670)

[3.5 Logros 25](#_Toc11181671)

[3.5.1 Requerimientos implementados 25](#_Toc11181672)

[3.5.2 Requerimientos no implementados 25](#_Toc11181673)

[3.6 Pruebas 25](#_Toc11181674)

[3.7 Conclusiones finales 25](#_Toc11181675)

[3.7.1 Integrante 1 (sustituir por el nombre) 25](#_Toc11181676)

[3.7.2 Integrante 2 (sustituir por el nombre) 25](#_Toc11181677)

[3.7.3 Integrante 3 (sustituir por el nombre) 25](#_Toc11181678)

[3.7.4 Integrante 4 (sustituir por el nombre) 25](#_Toc11181679)

[3.7.5 Del equipo 25](#_Toc11181680)

[3.8 Glosario 26](#_Toc11181681)

[3.9 Bibliografía 26](#_Toc11181682)

[4 Anexos 27](#_Toc11181683)

[4.1 Equipo 27](#_Toc11181684)

[4.1.1 Inscripciones al equipo 27](#_Toc11181685)

[4.1.2 Reglamento del equipo 27](#_Toc11181686)

[4.1.3 Desarrollo de las actividades 27](#_Toc11181687)

[4.2 Documentación complementaria 27](#_Toc11181688)

[4.2.1 Entrevistas 27](#_Toc11181689)

[4.2.2 Documentos institucionales 27](#_Toc11181690)

[4.3 Manual Técnico 27](#_Toc11181691)

[4.4 Manual de Usuarios 27](#_Toc11181692)

# Empresa

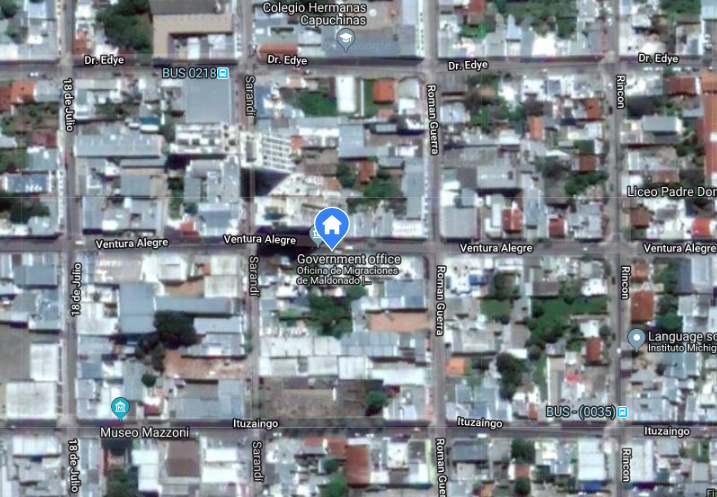
## Datos

### Nombre de la empresa y logo

El nombre de la empresa se establece como “SoftCarry”.

Logo de la empresa

### Emplazamiento y ubicación geográfica

La empresa está ubicada en Sarandí y Ventura Alegre, en el centro de Maldonado y con fácil acceso para cualquier posible cliente.

### Fundamentación

La empresa se creó a partir de una investigación al mercado donde se descubrió la necesidad de crear un producto que facilite el cuidado de las plantas.

Motivados con ello se tuvo la idea de crear un software el cual permitiese que cualquier dueño de una planta pueda dejarlas en un vivero que se haga cargo de ellas por un tiempo determinado, al igual de que facilitar el registro y gestión de riego del vivero mismo.

De esta forma, se puede ayudar a la naturaleza con la tecnología, creando así una alianza entre ambas, que se mantuviese como benefactora ambas partes.

### Actividad principal

### Definición misión, visión, objetivos y valores de la organización

Misión

Elaborar software que permita al cliente ofrecer una más amplia variedad de servicios y satisfacer sus necesidades por mantener registros. Todo aquello mientras se compromete a ser: innovadora, competitiva y fuertemente orientada a la satisfacción de los clientes.

Visión

Lograr la expansión de la empresa con tal de proporcionar software para todo el país.

Objetivos

Tener una amplia cantidad de clientes para 2024.

Valores

Los valores de la empresa son:

Transparencia: Todas las relaciones, sea entre miembros de la empresa o con los clientes, serán tratadas con honestidad y realidad de lo que ocurre realmente.

Originalidad: Mantenerse único y alejado de lo que se ha visto ya innumerables veces cuando se sea posible.

Calidad: Ser minucioso hasta el último detalle que cerciore que se está entregando un producto de calidad.

Responsabilidad: Responder a lo prometido y cargar con aquello hecho, sea algo bueno o malo.

Autocriticar: Plantearse aquello que se hace bien y en qué se falla, en busca de perfeccionar nuestras acciones y comportamientos para ofrecer el mejor producto.

Competitividad: Siempre mantenerse ideando y creando nuevos proyectos para satisfacer al cliente o aquellos posibles clientes, sin importar el flujo actual de la competencia.

### Forma jurídica

Sociedad Limitada Unipersonal.

### Trámites necesarios en los diferentes organismos estatales para su formación

### Trámites específicos según actividad

### Identificación y descripción del entorno de la empresa

# Anteproyecto

## Introducción.

Se explica brevemente: qué se va a hacer, por qué y cuál es el valor o importancia de lo que vamos a hacer.

## Presentación del cliente.

Nuestro cliente es Javier Sivak, dueño de la empresa Esquina Verde, ubicada en la Avenida Franklin Delano Roosevelt y 6 de Julio de 1784, frente a la terminal de Maldonado. Sus horarios son de 09:00 AM a 13:00PM y 15:00PM a 19:00PM de lunes a viernes.

La empresa se fundó en noviembre de 2017 y hasta la actualidad se mantiene como el único empleado, encargándose de los roles de caja, jardinería, exterminación y depósito. No tiene sucursales, y se mantiene en su local sin expansiones ni cambio valorativo en el mismo.

El local mencionado es pequeño, de 8 m x 4 m dentro de alrededor de 52.5m cuadrados totales del terreno, donde mayor parte del espacio está dedicado a las plantas que se mantienen a la intemperie.

De aquí a cinco años, el cliente prevé que duplicará sus clientes, lo que le lleva a ampliar su local en busca de satisfacer a sus nuevos clientes tanto como duplicar la cantidad de plantas que tiene. Por lo último mencionado, prevé el agregado de un invernáculo para sus plantas.

## Presentación del problema.

### Proceso de Plantar

#### Descripción

El jardinero busca las semillas en el cajón, si no las encuentra se lo informa al dueño, acto seguido el dueño se contacta con su proveedor y encarga nuevas semillas. Una vez el proveedor recibe dicho mensaje lo enviará en un momento determinado, y el dueño pagará el recibo otorgado por el proveedor, con dinero justo o dinero de más, que hará que le devuelva el cambio. El dueño recibe el pedido y le hace saber al jardinero que llegó.

Una vez que tiene las semillas, busca las herramientas y las toma.Se dirige al jardín, hace agujeros en la tierra, coloca las semillas en el agujero, las cubre con la tierra y busca la regadera. Si la regadera no tiene agua, llena la regadera con agua y luego riega las plantas, al terminar de regar las plantas guarda las herrmientas ya utilizadas

#### Diagrama de actividad

*Diagrama de actividad que debe coincidir con la descripción*

### Proceso de Venta

#### Descripción

Una vez que el cliente ingresa y saluda, habla con el dueño y hace el pedido de la planta que desea comprar, a lo cual el dueño busca la planta para asegurarse de tenerla. Al encuentra se la muestra al cliente, el cual pregunta por el costo de la misma a lo que el dueño responde y le dirige al cajero. El cliente puede pagar con el monto justo o no, en el último caso le vuelve el cambio y hace registro de la venta. Tras pagar, el cliente recibe el producto y se despide.

En cambio, si el dueño no encuentra la planta, se lo informa al cliente, el cual vuelve a preguntar por otra planta o se retira.

#### Diagrama de actividad

*Diagrama de actividad que debe coincidir con la descripción*

### Proceso de Fumigar (Prevención)

#### Descripción

El jardinero se fija en la fecha en la que se fumigó por última vez, si esta fue hace más de un mes, entonces procederá a hacerlo. Busca el rociador, el cual está en el local paralelo a la mesa, y si este no está cargado procede a desmontarlo y buscar el pesticida, el específico para esta tarea y lo coloca en el tanque según la medida que marca el envoltorio, entonces lleva el tanque hasta una llave de agua y lo disuelve en el agua necesaria. Una vez tenga el tanque cargado, lo vuelve a colocar en el rociador.

Una vez el rociador esté cargado, lo lleva hasta las plantas, rociando las mismas hasta que estén cubiertas por la sustancia. Cuando todas las plantas hayan sido rociadas, se devuelve el rociador hasta su lugar. El jardinero hace un recordatorio de la fecha en la que fumigó.

#### Diagrama de actividad

*Diagrama de actividad que debe coincidir con la descripción*

### Proceso de Trasplantación

#### Descripción

El jardinero verifica que las plantas se hayan plantado hace un año o más, y si las plantas parecen necesitar una maceta más grande, procede a trasplantarlas. Si no es fecha de trasplante o las plantas no crecieron demasiado, entonces no se trasplanta.

Cuando va a trasplantar, toma sus herramientas del lugar usual y vuelve al jardín, donde desentierra las plantas que trasplantará, y luego las lleva al nuevo lugar donde las plantará. También toma un balde con preparado de tierra para la planta específica, lo cual sabe de memoria, y las lleva al mismo lugar donde están las plantas. Allí comienza a hacer los agujeros donde después serán colocadas las plantas, cubriendo las raíces de estas con la tierra. Entonces tomará el regador, el cual llenará de agua en caso de que no tenga ninguna, y regará las plantas. Una vez terminado, guarda las herramientas utilizadas y anota la fecha en la que hizo trasplante.

#### Diagrama de Actividad

### Proceso de regado

#### Descripción

El jardinero se asegura de que sea el día de regado, no es día de regado examina las plantas, si a pesar de que no sea fecha, pero las plantas se encuentran secas, riega de todas formas.

Busca la regadera, la cual llena de agua y riega todas aquellas plantas que necesiten riego ese día. Guarda la regadera y anota la fecha en la que hizo riego.

#### Diagrama de Actividad

### Proceso de Poda

#### Descripción

El dueño verifica que sea fecha de poda por memoria, y si lo es le encarga al jardinero la tarea de podar. El jardinero toma las tijeras, y se dirige hasta el patio, acercándose al árbol que debe de podar, cortando las ramas que se muestren sobrecrecidas. Repite la tarea con todos los árboles necesarios. Una vez terminado, se dirige a devolver las tijeras a su lugar, antes de informarle al dueño sobre su tarea. Cuando el dueño verifique que la tarea fue hecha correctamente, registra que se podaron los árboles en aquella fecha.

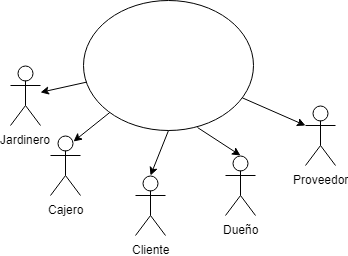
#### Diagrama de Actividad

## Actores involucrados

Los actores involucrados son:

* Dueño
* Cliente
* Proveedor
* Cajero
* Jardinero

### Diagrama de actores

**

### Descripción

***Dueño***. Persona que ejerce dominio sobre determinada cosa o persona, o tiene poder sobre ella. Un dueño es un individuo que cuenta con el dominio, la potestad o el mando sobre algo o alguien.

***Cajero***. Persona que tiene por oficio llevar el control de caja y atender los pagos y cobros en ciertos establecimientos.

***Jardinero***. Persona que tiene por oficio cuidar o cultivar los jardines.

***Cliente***. Persona que utiliza los servicios de un profesional o de una empresa, especialmente la que lo hace regularmente.

***Proveedor.*** Persona que provee o abastece a otra persona de lo necesario o conveniente para un fin determinado.

## Descripción del entorno

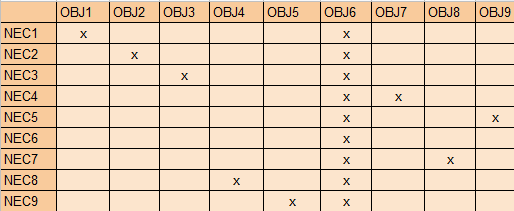
## Lista de necesidades.

1. Controlar el acceso a la información
2. Gestión de plantas
3. Gestión de sensores de riego y climatización
4. Gestión de usuarios
5. Gestión de clientes y guardería de plantas
6. Gestión de poda
7. Gestión de trasplantación
8. Cronograma de tares
9. Registro de ventas
10. Control de enfermedades de las plantas

## Objetivos

1. Crear un control de usuarios seguro
2. Informatizar la gestión de plantas
3. Informatizar la gestión de sensores de riego y climatización
4. Crear un registro de ventas
5. Informatizar sobre las enfermedades de las plantas
6. Tener una interfaz de fácil uso y amigable al usuario
7. Administrar usuarios
8. Ver cronograma de actividades

### Matriz de trazabilidad de objetivos y necesidades

*.*

## Lista de requerimientos

### Actores del Sistema

Van a existir 3 tipos de usuarios:

* Súper Usuario.
* Administrador.
* Usuario estándar.

El súper usuario será el único que podrá acceder a cualquier información del sistema que desee.

El administrador será el único con privilegios para gestionar usuarios del sistema.

Los usuarios estándar podrán utilizar las funciones restantes del sistema.

### Requerimientos funcionales

1. Alta de cliente
2. Baja de cliente
3. Modificación de cliente
4. Listado de cliente
5. Alta de proveedor
6. Baja de proveedor
7. Modificación de proveedor
8. Listado de proveedor
9. Alta de empleado
10. Baja de empleado
11. Modificación de empleado
12. Listado de empleado
13. Alta de planta
14. Baja de planta
15. Modificación de planta
16. Listado de planta
17. Listado de enfermedades y medidas de prevención

#### Alta de cliente

El sistema permitirá registrar los datos de los clientes.

De los cuales se almacenarán:

* Cédula
* Nombre
* Apellido
* Teléfono
* Correo electrónico

Actores participantes: Súper usuario y Administrador del sistema.

#### Baja de cliente

El sistema permitirá eliminar de forma lógica los datos del cliente a partir de su cédula.

Actores participantes: Administrador del sistema.

#### Modificación de cliente

El sistema permitirá modificar de forma lógica los datos del cliente en caso de ser necesario.

Actores participantes: Administrador del sistema.

#### Listado de cliente

El sistema mostrará una lista con los datos del cliente

Actores participantes: Súper usuario y Administrador del sistema.

#### Alta de proveedor

El sistema permitirá registrar los datos de los proveedores.

De los cuales se almacenarán:

* Cédula
* Nombre
* Apellido
* Teléfono
* Correo electrónico

Actores participantes: Súper usuario y Administrador del sistema.

#### Baja de proveedor

El sistema permitirá eliminar de forma lógica los datos del proveedor a partir de su cédula.

Actores participantes: Administrador del sistema.

#### Modificación de proveedor

El sistema permitirá modificar de forma lógica los datos del proveedor en caso de ser necesario.

Actores participantes: Administrador del sistema.

#### Listado de proveedor

El listado mostrará una lista con los datos del proveedor.

Actores participantes: Súper usuario y Administrador del sistema.

#### Alta de empleado

El sistema permitirá registrar los datos de los empleados.

De los cuales se almacenarán:

* Cédula
* Nombre
* Apellido
* Cargo
* Teléfono

Actores participantes: Súper usuario y Administrador del sistema.

#### Baja de empleado

El sistema permitirá eliminar de forma lógica los datos del empleado a partir de su cédula.

Actores participantes: Administrador del sistema.

#### Modificación de empleado

El sistema permitirá modificar de forma lógica los datos del proveedor en caso de ser necesario.

Actores participantes: Súper usuario y Administrador del sistema.

#### Listado de empleado

El sistema mostrará una lista con los datos de los empleados

Actores participantes: Súper usuario y Administrador del sistema.

#### Alta de planta

El sistema permitirá registrar los datos de las plantas.

De los cuales se almacenarán:

* Id
* Nombre
* Tipo de especie
* Fecha de plantación

Actores participantes: Súper usuario y Administrador del sistema.

#### Baja de planta

El sistema eliminará los datos de la planta a partir de su Id

Actores participantes: Administrador del sistema.

#### Modificación de planta

El sistema permitirá modificar los datos de las plantas en caso de ser necesario

Actores participantes: Súper usuario y Administrador del sistema.

#### Listado de planta

El sistema mostrará una lista con los datos de la planta.

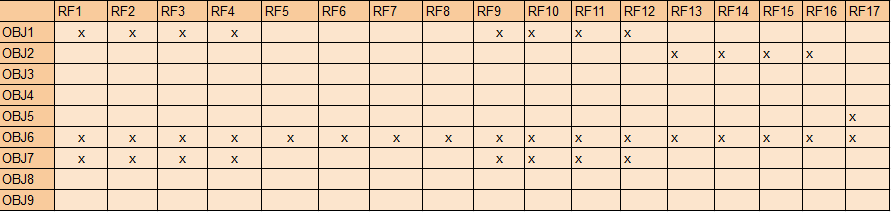
Actores participantes: Súper usuario y Usuarios estándares

#### Listado de enfermedades de la planta y medidas de prevención

El sistema mostrará una lista de enfermedades que puedan tener las plantas y los medicamentos para los mismos

Actores participantes: Usuarios estándares.

### Matriz de trazabilidad de objetivos y requerimientos funcionales



### Requerimientos No Funcionales

1. Todos los formularios deben validar la información que ingrese el usuario.
2. El sistema deberá implementarse en Visual Studio .NET 2015.
3. El sistema deberá contar con una base de datos remota
4. El sistema no contará con un registro de ventas

## Alcances y limitaciones

Para el desarrollo de este software de gestión se utilizará el lenguaje de programación Visual Basic .NET 2015, con una base de datos ya instalado en un servidor remoto Linux. Tendrá un servidor web y se tiene previsto usar placa Arduino con sensores necesarios para el desarrollo. El sistema contará con una interfaz de fácil uso y amigable para el usuario, pero no contará con mantenimiento a largo plazo después de concluido.

## Estudio de alternativas

### Análisis de los sistemas operativos a implementar

#### Linux Server

#### Presentacion

Linux es un sistema operativo semejante a Unix, de código abierto y desarrollado por una comunidad, para computadoras, servidores, mainframes, dispositivos móviles y dispositivos embebidos. Es compatible con casi todas las principales plataformas informáticas, incluyendo x86, ARM y SPARC, por lo que es uno de los sistemas operativos más soportados.

#### Licenciamiento

Desde su desarrollo inicial, Linux ha adoptado las estipulaciones de copyleft de la Fundación de Software Libre, que originó la Licencia Pública General (GPL) GNU GPL. Copyleft dice que cualquier cosa tomada gratuitamente y modificada, debe a su vez ser distribuida de forma gratuita. En la práctica, si Linux o otros componentes de GNU se desarrollan o modifican para crear una nueva versión de Linux, esa nueva versión debe ser distribuida de forma gratuita. Esta es la base del desarrollo de código abierto que evita que un desarrollador u otros grupos se beneficien del trabajo libremente disponible de otros.

#### Soporte

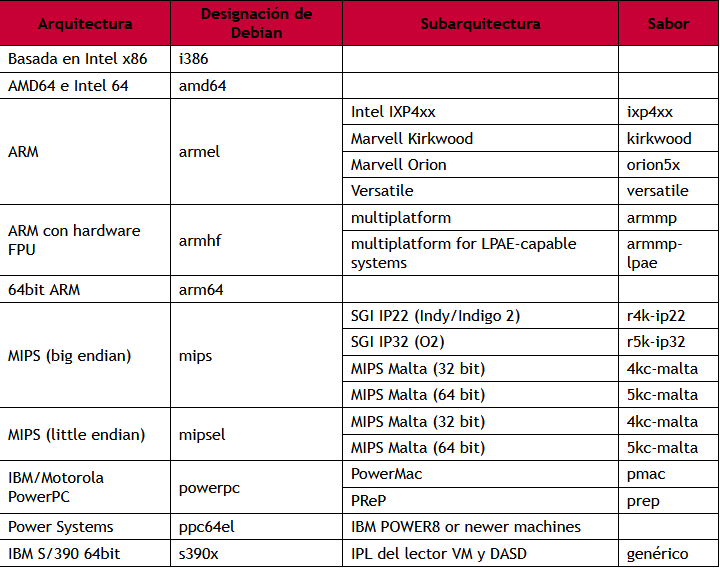
Hardware compatible

Debian no impone requisitos de hardware más allá de los que establecen el núcleo Linux o kFreeBSD y el conjunto de herramientas GNU. En cualquier caso, cualquier arquitectura o plataforma a la que se haya adaptado el núcleo Linux o kFreeBSD, libc, gcc, etc., y para los que exista una adaptación de Debian, puede ejecutar Debian.

En lugar de intentar describir las diferentes configuraciones de hardware compatibles con 32-bit PC, esta sección contiene información general y referencias adicionales donde puede encontrar más información.

Arquitecturas compatibles

Debian GNU/Linux 8 permite el uso de once arquitecturas principales y algunas variaciones de cada arquitectura conocidas como “sabores”.



Este documento cubre la instalación para la arquitectura 32-bit PC usando el núcleo Linux. Si busca información sobre cualquiera de las otras arquitecturas compatibles con Debian consulte las páginas de las adaptaciones de Debian.

Compatibilidad de CPU, placas base y vídeo

Puede encontrar información completa sobre los periféricos compatibles en el CÓMO de compatibilidad hardware de Linux. Esta sección sólo trata algunos aspectos básicos.

CPU

Prácticamente todos los procesadores basados en x86 (IA-32) utilizados en ordenadores personales son compatibles, incluyendo todas las variedades de la serie «Pentium» de Intel. Esto también incluye los procesadores AMD y VIA (anteriormente Cyrix). También se pueden usar procesadores nuevos como Athlon XP e Intel P4 Xeon.

However, Debian GNU/Linux jessie will not run on 486 or earlier processors. Despite the architecture name "i386", support for actual 80386 and 80486 processors (and their clones) was dropped with the Sarge (r3.1) and Squeeze (r6.0) releases of Debian, respectively. The Intel Pentium and clones, including those without an FPU (Floating-Point Unit or math coprocessor), are supported. The Intel Quark is not supported, due to hardware errata.

[Nota] Nota

Si su sistema tiene un procesador de 64 bits de las familias de AMD64 o Intel 64 es posible que quiera utilizar el instalador para la arquitectura amd64 en lugar del instalador para la arquitectura i386 (de 32 bits).

2.1.2.2. Bus de E/S

El bus del sistema es la parte de la placa base que permite comunicar la CPU con los periféricos (tales como los dispositivos de almacenamiento). Su ordenador debe usar ISA, EISA, PCI, PCIe, PCI-X, o VESA Local Bus (VLB, a veces llamado el bus VL). Todos los ordenadores personales vendidos en los últimos años utilizan uno de éstos.

2.1.3. Ordenadores portátiles

Desde un punto de vista técnico, los ordenadores portátiles son PC normales, y por ello toda la información relativa a sistemas PC también se aplica a los portátiles. Actualmente, las instalaciones en portátil funcionan habitualmente sin configuraciones especiales, incluyendo la suspensión del sistema al cerrar el portátil, y botones específicos a portátiles como la desactivación de interfaz wifi (“modo avión”). Por otra parte, a veces los proveedores de hardware utilizan hardware especializado o propietario para algunas funciones específicas de portátil que no es compatible. Para ver si su ordenador portátil funciona bien con GNU/Linux, consulte las páginas de portátiles en Linux

2.1.4. Múltiples procesadores

Se permite el uso de múltiples procesadores (también llamado “multi-procesamiento simétrico” o SMP) con esta arquitectura. La imagen estándar del núcleo de Debian 8 ha sido compilada con compatibilidad con SMP-alternatives. Esto implica que el núcleo detectará el número de procesadores (o núcleos de procesador) y desactivará SMP de forma automática para sistemas de un solo procesador.

Originalmente, tener un sistema con varios procesadores era solo un problema para los sistemas de servidor más avanzados, aunque se ha extendido en los últimos años incluso en ordenadores y portátiles de rango bajo con la introducción de los denominados procesadores “multi-core”. Contienen dos o más unidades de procesamiento, denominados “core”, en un único procesador físico.

Los paquetes con la versión 586 del la imagen del núcleo de Debian en 32-bit PC no están compilados con compatibilidad con SMP.

Compatibilidad de tarjeta gráfica

La compatibilidad de Debian con interfaces gráficas está determinada por la compatibilidad subyacente encontrada en el sistema X11 de X.Org. En sistemas PC modernos, habitualmente la interfaz gráfica funcionará desde el primer momento sin una configuración posterior. La disponibilidad de funciones avanzadas de tarjeta gráfica como la aceleración de hardware 3D o vídeo acelerado por hardware depende del hardware de gráficos utilizado en el sistema, y en algunos casos de la instalación de imágenes de “firmware” adicionales (consulte Sección 2.2, “Dispositivos que requieren Firmware”). Se han dado algunos casos de hardware donde la instalación de firmware adicional de tarjeta gráfica era necesario incluso para la compatibilidad básica de gráficos, pero son situaciones excepcionales.

On modern PCs, having a graphical display usually works out of the box. In very few cases there have been reports about hardware on which installation of additional graphics card firmware was required even for basic graphics support, but these have been rare exceptions. For quite a lot of hardware, 3D acceleration also works well out of the box, but there is still some hardware that needs binary blobs to work well.

Hardware de conectividad de red

Casi cualquier tarjeta de interfaz de red (también llamadas «network interface card» o NIC, n. del t.) compatible con el núcleo de Linux es también compatible con el sistema de instalación. Por regla general, los controladores modulares se cargarán automáticamente. Esto incluye la mayoría de las tarjetas PCI/PCI-Express y tarjetas PCMCIA/Express en portátiles. También son compatibles muchas tarjetas ISA antiguas.

Se permite el uso de RDSI, pero no durante la instalación.

Tarjetas de red inalámbrica

En la mayoría de los casos, las tarjetas de red inalámbrica son compatibles. El núcleo oficial de Linux permite un número creciente de adaptadores inalámbricos, aunque muchos necesitan que se cargue primero su firmware.

Si el firmware es necesario, el instalador le pedirá que lo cargue. Consulte Sección 6.4, “Carga de Firmware adicional” para una información detallada de cómo cargar firmware durante la instalación.

Aunque puede hacer funcionar en Debian GNU/Linux muchos adaptadores de red inalámbricos que no son compatibles con el núcleo oficial de Linux, no estarán disponibles durante el proceso de instalación.

En cualquier caso, puede instalar Debian GNU/Linux utilizando una imagen completa de CD-ROM o DVD si no puede utilizar ninguna otra tarjeta de red. Rechace la opción de configurar la red e instale el sistema sólo con los paquetes disponibles en el CD/DVD. Una vez haya hecho esto podrá instalar el controlador y el firmware que necesite después de terminar la instalación (después del reinicio del sistema) y configurar la red manualmente.

En algunos casos el controlador que necesita puede no estar disponible como paquete Debian. Deberá comprobar si existe código fuente disponible en Internet y compilar el controlador usted mismo. Cómo hacer esto está fuera del ámbito de este manual. Si no hay ningún controlador de Linux disponible puede utilizar como último recurso el paquete ndiswrapper que le permite utilizar un controlador de Windows.

Dispositivos Braille

La compatibilidad de brltty determina el uso de dispositivos braille. La mayoría de dispositivos funcionan con brltty, vía un puerto serial, USB o bluetooth. Puede encontrar los detalles de los dispositivos braille en el sitio web de brltty. Debian GNU/Linux 8 ofrece la versión 5.2 de brltty.

Dispositivos de Síntesis de voz

La compatibilidad que ofrece speakup determina la compatibilidad con dispositivos de síntesis de voz. speakup acepta únicamente tarjetas integradas y dispositivos externos conectados a un puerto serial (no hay compatibilidad con USB, adaptadores serial-a-USB o PCI). Puede encontrar los detalles de los dispositivos compatibles en el sitio web de speakup. Debian GNU/Linux 8 ofrece la versión 3.1.6 de speakup.

2.1.9. Periféricos y otro hardware

Linux es compatible con una amplia variedad de dispositivos de hardware como pueden ser: ratones, impresoras, escáneres y dispositivos PCMCIA y USB. Sin embargo, muchos de éstos no son necesarios durante la instalación del sistema.

Habitualmente, el hardware USB funciona correctamente. En algunos sistemas PC muy antiguos, puede que sea necesaria una configuración adicional para algunos teclados USB (consulte Sección 3.6.5, “Problemas de hardware a tener en cuenta”). En sistemas PC modernos, los teclados y ratones USB funcionan sin necesitar una configuración específica.

#### Requisitos

Los requisitos para una versión server linux son mínimos debido a que no utiliza el entorno gráfico, pero para que actúe como servidor dependiendo del tráfico que tengamos puede requerir más.

Mínimo (Consola)

* 256 MB de memoria
* 2 Gb de espacio en HDD (Incluido swap)
* AMD o Intel Procesador de 64-32bits
* Incluido AMD Optaron y Intel EM64T Xeon, para versiones de 64.

Mínimo (Gráfico)

* 512 MB de memoria
* 4 Gb de espacio en HDD (Incluido swap)
* AMD o Intel Procesador de 64-32bits
* Tarjeta Gráfica VGA, monitor con resolucián de 800x600

#### Seguridad

Y ¿qué se entiende por seguridad?. La norma ISO (Organización Internacional de Normalización) dice que la seguridad consiste en minimizar la vulnerabilidad de bienes y recursos.

La seguridad en un sistema se basa en los mecanismos de protección que ese sistema proporciona. Estos mecanismos deben permitir controlar qué usuarios tienen acceso a los recursos del sistema y qué tipo de operaciones pueden realizar sobre esos recursos.

Todo mecanismo de protección debe manejar 2 conceptos:

Recursos: son las partes del sistema utilizadas por los procesos.

Dominios de protección: son el conjunto de recursos y operaciones sobre estos recursos que podrán utilizar todos aquellos procesos que se ejecuten sobre él.

En general, en un sistema LINUX, el conjunto de recursos está formado por todos los archivos del sistema, y el dominio será un usuario y los procesos que el ejecuta y que, por tanto, tengan el mismo UID efectivo.

Para controlar el acceso de los dominios a los recursos se utilizan las Listas de Control de Acceso por cada recurso. La Lista de Control de Acceso (ACL) especifica qué dominios tienen acceso al recurso y qué operaciones asociadas al recurso pueden utilizar. El problema que plantea la lista de control de acceso es su tamaño variable, ya que depende del numero de dominios que tengan acceso al recurso y de las operaciones que pueda realizar cada uno de ellos.

En Linux, para conseguir Listas de tamaño constante, se utilizan 2 técnicas:

Reducir el numero de operaciones posibles sobre un recurso (archivo): podemos controlar 3 operaciones sobre los archivos, que son la lectura (r), escritura (w) y la ejecución (x).

Reducir el número de dominios que aparecen en la lista. Esto se consigue mediante el concepto de grupos de usuarios.

Todos los usuarios de un sistema Linux deben pertenecer, al menos, a un grupo. Existen 3 grupos o categorías en la relación entre un dominio ( usuario ) y un recurso (archivo ):

Propietario: indica quién creó el archivo

Grupo del propietario: reúne a todos los usuarios que pertenecen al grupo del propietario.

Resto de usuarios: los que no crearon el archivo y no pertenecen al grupo del propietario.

Con estos 2 mecanismos la Lista de control de acceso se reduce a 9 bits, organizados en 3 grupos de 3. Esta Lista de control de acceso está situada en la Palabra de protección del nodo-i, que es donde se mantienen todos los atributos asociados a un archivo..

* **Gestión de los usuarios**

*Tipos de Usuarios y Grupos*

*Linux es un sistema multiusuario, por lo tanto, la tarea de añadir, modificar, eliminar y en general administrar usuarios se convierte en algo no solo rutinario, sino importante, además de ser un elemento de seguridad que mal administrado, puede convertirse en un enorme problema de seguridad.*

*Aunque no todos los autores lo consideran así, podemos identificar tres tipos de usuarios en Linux:*

*Usuario ROOT: También llamado superusuario o administrador. Es el único usuario con privilegios sobre el control total del sistema, y por tanto, el único que tiene derecho a administrar las cuentas de usuario del sistema.*

*Usuarios normales o finales: Son los usuarios habituales del sistema, que utilizarán los recursos de éste. Cada usuario sólo podrá personalizar su entorno de trabajo.*

*Usuarios especiales o de sistema: Son incorporados por el propio sistema, y se encargan de administrar los demonios del mismo. Estos usuarios no pueden iniciar sesión en el sistema ni tener un shell donde trabajar, por tanto no tienen contraseña asignada. Ejemplos son bin, daemon, adm, lp, sync, shutdown, mail, operator, squid, apache, etc.*

*Linux permite la creación de grupos de usuarios, para poder establecer permisos y restricciones por grupos en lugar de por usuarios individuales.*

*Por defecto, cada usuario pertenecerá a un grupo que se crea de forma automática con su mismo nombre de usuario. Será el usuario root el que pueda asignar los usuarios a los distintos grupos del sistema.*

*En el sistema existen una serie de grupos predefinidos por defecto.*

*Directorio personal de un usuario*

*Cada usuario posee un directorio personal o directorio HOME en el que se almacena la configuración de su entorno o perfil así como los datos personales de dicho usuario. Por defecto, a ese directorio sólo tendrá acceso el mismo usuario, a no ser que él específicamente conceda permisos a otros usuarios para poder acceder.*

*Los directorios personales se encuentran en las siguientes rutas:*

*Usuario ROOT: En el directorio /root.*

*Usuarios normales o finales: Dentro del directorio /home poseerán un directorio con su nombre de usuario.*

*Usuarios especiales o de sistema: No poseen directorio personal.*

*Identificación de Usuarios y Grupos*

*Linux identifica a los usuarios y grupos creados en el sistema por un número, único para cada uno de ellos, y no por el nombre que le pongamos al usuario o al grupo. Lo asigna el sistema automáticamente, aunque el usuario root también lo puede establecer manualmente.*

*El identificador de usuarios se denomina UID y el de grupos GID.*

*Se siguen las siguientes condiciones en su numeración:*

*Usuario ROOT: UID es 0.*

*Usuarios normales o finales: El UID es superior a 1000.*

*Usuarios especiales o de sistema: El UID es entre 1 y 100.*

* **Gestión de red**

Al administrar un entorno Linux es importante conocer la forma como podemos llevar a cabo diversas tareas sobre todos los parámetros del sistema tanto a nivel de hardware como de software y dentro del software conocer cómo administrar más directamente valores como los discos, la memoria, sistema de archivos y más.

Uno de los puntos más críticos en cualquier sistema operativo por su funcionalidad y alcance es la red ya que sin un acceso a ella o una correcta configuración los procesos, roles y servicios no funcionarán de la forma adecuada afectando no solo al equipo principal sino a todos los que dependen de el en el caso de servidores corporativos.

Solvetic trae hoy una lista de comandos útiles para configurar y administrar la red en un sistema Linux y para este caso usaremos Ubuntu 17.04 Server.

Lista de comandos para gestionar redes en Linux

ifconfig (interface configurator) es uno de los comandos más usados a diario por los administradores de red o personal de soporte ya que gracias a ella podemos conocer detalles específicos de la red y realizar tareas como:

Conocer la dirección IP del equipo.

Ver el nombre del interfaz.

Conocer la dirección MAC del adaptador red.

Habilitar o deshabilitar la interfaz de red.

Conocer el tamaño MTU (unidad de transmisión máxima).

Analizar los errores de red y más.

Con ifconfig podemos ejecutar las siguientes opciones para tareas específicas:

Asignar una dirección IP:

ifconfig eth0 192.168.0.2 netmask 255.255.255.0

Habilitar una interfaz de red:

ifup eth0

Deshabilitar una interfaz de red:

ifdown eth0

Modificar el MTU:

ifconfig eth0 mtu XX

Establecer la interfaz en modo promiscuo:

ifconfig eth0 – promisc

Nota

El modo promiscuo permite que la interfaz reciba todos los paquetes disponibles ya que por defecto solo recibe los paquetes de la NIC en su red local.

Ping

Otro de los comandos más usados gracias a su prestación es Ping mediante el cual podemos comprobar la conexión de un sitio remoto y obtener detalles de la misma de forma clara.

PING (Packet INternet Groper) hace uso del protocolo ICMP (Protocolo de mensajes de control de Internet) para comunicarse con otros dispositivos y verificar su estado.

Al ejecutar ping a un sitio podemos obtener detalles como:

IP de destino.

Numero de paquetes enviados y recibidos.

Porcentaje de paquetes perdidos.

Tiempo total de verificación de conexión y más.

Algunas de las opciones que podemos ejecutar con ping son:

Hacer un ping audible (Al recibir respuesta:

ping -a

Hacer ping a una dirección broadcast:

ping -b

Definir número de paquetes a enviar:

ping -c (#), recordemos que ping por si solo es continuo.

Desplegar las direcciones de red como números:

ping -n

Definir el intervalo entre transmisiones sucesivas:

ping -i

Definir el TTL (Tiempo de vida):

ping -t

Traceroute

Con este comando tendremos la oportunidad de analizar en detalle y brindar una solución de problemas de red al mostrar el número de saltos necesarios para llegar al host de destino para llegar a destino y para determinar los paquetes enviados.

Con traceroute estaremos haciendo un seguimiento al servidor DNS. En caso de no contar con traceroute disponible podemos instalarlo ejecutando el comando:

sudo apt install traceroute

Como podemos ver se detalla todo el tráfico desde la IP de origen hasta la IP de destino y de esta forma podemos detectar algún tipo de error en su trayecto. Algunas opciones al usar este comando son:

Forzar el uso de paquetes ICMP

traceroute -I

Definir la cantidad de saltos totales:

traceroute -m

Dig

Dig (domain information groper) es usado para solucionar problemas asociados al DNS del servidor. Dig analiza la información relacionada con el DNS como registros, CNAME, registro MX y demás.

Podemos ver la información DNS del sitio analizado. Con Dig tenemos las siguientes opciones:

Obtener el registro inverso de una dirección IP:

dig -x

Obtener solo el valor:

dig +short

Obtener la lista de servidores root:

dig . ns

Netstat

Netstat (Network Statistic) es un comando que podemos usar para obtener información básica sobre el estado de la red en aspectos como enrutamiento, estado de la conexión, mascara de red, nombre de interfaz, etc:

Podremos usar las siguientes opciones con netstat:

Ver las conexiones activas:

netstat -a

Desplegar puertos de escucha:

netstat -l

Añadir una columna desplegando el PID:

netstat -p

Imprimir información de forma continua:

netstat -c

Desplegar la tabla de ruteo:

netstat -r

Ver el puerto en uso por un programa:

netstat -ap | grep (Programa)

Desplegar información completa de las interfaces de red:

netstat -ie

Nslookup

Gracias a este comando podemos ver la información DNS de un sitio en especial. Al ejecutarlo veremos información como la dirección IP, nombre canónico, etc.

Algunas de las opciones a usar con nslookup son:

Acceder al root del equipo de destino:

nslookup root

Enviar una respuesta recursiva a la consulta:

nslookup [no]recurse

Definir el nombre del dominio:

nslookup domain=NOMBRE

Definir el número de reintentos:

nslookup retro=#

Definir el tipo de consulta a realizar:

nslookup type=X podemos definir consultas como: A, AAAA, A+AAAA, ANY, CNAME, MX, NS, PTR, SOA, SRV

Route

Gracias a este comando tendremos la oportunidad de gestionar todo lo relacionado a la tabla de enrutamiento de la conexión.

Podremos definir algunos parámetros como:

Añadir una ruta:

route add -net 10.10.10.0/24 gw 192.168.0.1

Borrar una ruta:

route del -net 10.10.10.0/24 gw 192.168.0.1

Agregar el Gateway o puerta de enlace por defecto:

route add default gw 192.168.0.1

Host

Gracias a este comando podemos saber con detalle la dirección IP, IPv4 o Ipv6, de un sitio remoto así como saber más sobre su DNS:

Podemos añadir el parámetro -t para encontrar un registro especifico como CNAME, NS, MX, SOA.

ARP

ARP (Address Resolution Protocol) es un comando que será de gran ayuda para la gestión de las tablas ARP del Kernel.

Algunos de los usos con ARP son:

Ver la caché ARP actual:

arp -a

Desplegar la información de forma numérica:

arp -n

Definir una interfaz a analizar:

arp -i (Interfaz)

Limpiar la cache ARP:

ip -s -s neigh flush all

Ethtool

Gracias a este comando estaremos en la capacidad de ver, establecer la velocidad tarjeta de la interfaz de red (NIC) del equipo actual. Es posible definir velocidad dúplex de forma constante en la ruta

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 con la variable ETHTOOL\_OPTS.

Como vemos este comando despliega información precisa sobre la interfaz actual.

Iwconfig

Este comando es usado para la configuración de interfaces de red inalámbricas y con el podremos ver y configurar los detalles básicos de Wi-Fi como el canal SSID y el cifrado. Para su instalación ejecutaremos el siguiente comando:

sudo apt install Wireless-tools

Su sintaxis de uso es :

iwconfig (Interfaz)

Hostname

Nos permite conocer el nombre del equipo actual y podremos cambiar su configuración en la ruta /etc/sysconfig/network.

Las opciones de uso son:

Ver el nombre completo incluido servidor DNS:

hostname -f

Ver la dirección IP del nodo:

hostname -i

Desplegar los alias del nodo:

hostname -a

Desplegar el nombre FQDN:

hostname –fqdn

Herramienta grafica system-config-network

Es una herramienta que será desplegada de forma gráfica cuando ejecutamos la línea siguiente y en la cual podemos realizar diversas tareas de gestión sobre la red tales como definir la dirección IP, el DNS, puerta de enlace, etc.

system-config-network

Con estos comandos tendremos la oportunidad de realizar una gestión mucho más directa y precisa sobre los diversos parámetros de la red en ambientes Linux.

#### Particularidades

*Los servidores virtuales con Linux tienen diferentes características y servicios en comparación con los servidores de Windows, esto viene motivado por la diferencia entre las plataformas.*

*A continuación, encontrará las características y servicios específicos de la plataforma Linux.*

*CGI scripts*

*Registro de errores personalizado*

*Creación automática de dominios de 3er nivel*

*CGI scripts*

*El uso de secuencias de comandos CGI sólo es posible en los servidores con sistema operativo Linux. Por ejemplo, se admiten los lenguajes PERL, Python y Ruby.*

*Los CGI se guardan en el servidor en la carpeta /www/cgi-bin/. Si el script está en una carpeta diferente, tiene que tener la terminación .cgi o .pl (se pueden agregar otras terminaciones mediante la directiva .htaccess AddHandler).*

*El archivo con la secuencia de comandos tiene que tener configurados los permisos de inicio. (por ejemplo 755).*

*Antes de enviar la salida al navegador, la secuencia de comandos debe generar al menos el encabezado del tipo de salida (habitualmente Content-type: text / html).*

*Ejemplos para cada lenguaje:*

*PERL*

*#!/usr/bin/perl*

*print "Content-type: text/html\n\n";*

*print "¡Hola Mundo!";*

*Python*

*#!/usr/bin/python*

*print "Content-type: text/html"*

*print*

*print "¡Hola Mundo!"*

*Ruby*

*#!/usr/bin/ruby*

*puts "Content-Type: text/html"*

*puts*

*puts "¡Hola Mundo!"*

*Registro de errores personalizado*

*Para ver el registro de errores de su propio servidor web, visite el servidor virtual FTP en el directorio /logs/. Los registros son especialmente útiles cuando se depura una aplicación web.*

*Para todos los servidores virtuales con OS Linux, creados con el paquete Complete y/o en nuestros paquetes multihosting, es posible la activación de estos servicios durante 30 días.*

*El servicio se puede activar en cualquier momento en la visión general del servidor virtual una vez creado el alojamiento. La activación y desactivación del servicio tendrá efecto en unas 2 horas.*

*Después de 30 días, el cliente será informado acerca de la terminación de este servicio en la dirección de correo electrónico de contacto.*

*Creación automática de dominios de 3er nivel*

*El servicio de Creación automática de dominios de 3er nivel y su redirección al directorio correspondiente es para los servidores virtuales con OS Linux. Después de la activación de este servicio se crea automáticamente un subdominio para cada subdirectorio en el directorio raíz de WWW. Este es redirigido a una carpeta con el mismo nombre.*

*Los servidores virtuales en el sistema operativo Windows tienen esta función en la configuración predeterminada.*

*Si crea el directorio llamado vender en el servidor para el dominio domain.xy, se creará automáticamente el dominio de 3er nivel vender.domain.xy. Cuando se escriba el nuevo dominio en el navegador, será redirigido al directorio domain.xy/vender y se mostrará su contenido.*

*NOTA: La redirección automática de dominios de tercer nivel puede estar en conflicto con las reglas de reescritura en el archivo .htaccess. Si va a utilizar la reescritura, o algún CMS, le recomendamos no activar este servicio.*

*Instrucciones detalladas:*

*Redirección del subdominio deseado en el servidor - ¿Cómo configurar los registros DNS?*

*Configurar alias en el servidor de destino. Puede configurar un alias para un subdominio específico o utilizar un símbolo de estrella universal (\*.domain.xyz).*

*En el directorio raíz WWW cree una carpeta con el mismo nombre que el subdominio deseado.*

*El nuevo subdominio se creará automáticamente, pero tardará 2-24 horas, antes de que el nuevo registro sea visible en la red.*

*Consejo: Al insertar un registro para estrella (\*.domain.xyz), redireccionará subdominios para todas las carpetas existentes. B) Los registros CNAME, si su dominio de segundo nivel está dirigido en el servidor, también se puede utilizar para la redirección.*

#### Window 7

#### Presentacion

Windows es un sistema operativo de la empresa Microsoft, que a lo largo de su historia, han experimentado varias versiones que le han ido añadiendo mejoras en su entorno gráfico, en su rendimiento, en las características hardware del equipo y en las aplicaciones de utilidades para facilitar la labor al usuario. Windows 7 es su última y actual versión en el mercado, la cual está teniendo más éxito que su antecesora, Windows Vista, gracias a que ha podido resolver los problemas o errores de ésta última con el consumo de recursos y sobre todo con la compatibilidad con la versión Windows XP.. Fue lanzado al mercado el 22 de octubre del 2009; sus principales ventajas frente a sus predecesores es que es más rápido, consume menos recursos y es más fácil de usar. En su parte estética (interfaz gráfica), Windows 7 es muy parecido al Windows Vista, de hecho presenta muchas funciones de ésta.

#### Licenciamiento

Al momento de adquirir Windows 7 existen, haciendo una generalización, tres grandes tipos de licencia: retail (al adquirir Windows 7 en un comercio), OEM (Original Equipment Manufacturing, estas son licencias asociadas al firmware del equipo por los fabricantes de hardware, que se adquieren junto al mismo), y las Licencias por Volumen. Estas últimas son las que nos interesan, ya que son las más adecuadas para una empresa u organización. Al adquirir Licencias por Volumen, el proceso es simple e involucra a un socio Microsoft. Usted adquiere las licencias y las activa, y aquí es donde se presentan diferentes opciones de activación, diseñadas distintos escenarios de red: KMS, MAK Proxi Activation… para conocer en detalle estas opciones, visite este artículo.

Existen formas de obtener más provecho de su contrato de licencia. Software Assurance es la opción que permite incrementar la productividad y ahorrar costos, brindando un paquete de herramientas y beneficios como Microsoft Desktop Optimization Pack (MDOP), soporte profesional vía teléfono y web 27x7, opciones de e-learning para sus equipo, servicios de planeación para la implementación y más beneficios. Para informarse puede leer este documento de la consultora IDG sobre el valor de negocio de Software Assurance.

Los clientes que adquieran Windows 7 Enterprise con Software Assurance, obtendrán acceso a Windows 8 sin costos adicionales de licenciamiento.

#### Soporte

Microsoft se comprometió a ofrecer 10 años de soporte técnico de producto para Windows 7 cuando se publicó, el 22 de octubre de 2009. Cuando finalice este período de 10 años, Microsoft dejará de ofrecer soporte técnico para Windows 7, para que podamos centrarnos en nuestra inversión en ofrecer soporte técnico a tecnologías más recientes y a nuevas y excelentes experiencias. La fecha específica de finalización del soporte para Windows 7 será el 14 de enero de 2020. Después de esto, la asistencia técnica y las actualizaciones de software de Windows Update que ayudan a proteger tu PC ya no estarán disponibles para el producto. Microsoft recomienda encarecidamente que pases a Windows 10 en algún momento anterior a enero de 2020, para evitar una situación en la que puedas necesitar servicio o soporte técnico que ya no esté disponible.

#### Requisitos de instalación

Si quieres ejecutar Windows 7 en tu PC, te indicamos aquí lo que supone:

* Procesador de 1 gigahercio (GHz) o más rápido de 32 bits (x86) o de 64 bits (x64)\*
* 1 GB de RAM (32 bits) o 2 GB de RAM (64 bits)
* 16 GB de espacio disponible en el disco duro (32 bits) o 20 GB (64 bits)
* Tarjeta gráfica DirectX 9 con controlador WDDM 1.0 o superior

Requisitos adicionales para usar algunas características:

* Acceso a Internet (pueden aplicarse tarifas adicionales)
* Según la resolución, la reproducción de vídeo podría requerir memoria adicional y hardware gráfico avanzado
* Es posible que algunos juegos y programas requieran tarjetas gráficas compatibles con DirectX 10 o superior para ofrecer un rendimiento óptimo.
* Algunas funciones de Windows Media Center pueden requerir un sintonizador de TV y hardware adicional.
* Los equipos Windows Touch y Tablet PC requieren hardware específico
* Grupo Hogar requiere una red y equipos que ejecuten Windows 7
* La creación de DVDs o CDs requiere una unidad óptica compatible
* BitLocker requiere Módulo de plataforma segura (TPM) 1.2
* BitLocker To Go requiere una unidad flash USB
* Windows XP Mode requiere un 1 GB de RAM adicional y 15 GB adicionales de espacio en disco duro disponible.
* La música y el sonido requieren salida de audio

Los gráficos y la funcionalidad del producto pueden variar en función de la configuración del sistema. Algunas características pueden requerir hardware avanzado o adicional.

Equipos con procesadores de varios núcleos:

Windows 7 se ha diseñado para funcionar con los procesadores de varios núcleos disponibles hoy en día. Todas las versiones de 32 bits de Windows 7 pueden admitir hasta 32 núcleos de procesador, mientras que las versiones de 64 bits pueden admitir hasta 256 núcleos de procesador.

Equipos con varios procesadores (CPU):

Los servidores comerciales, las estaciones de trabajo y otros equipos de gama alta pueden tener más de un procesador físico. Windows 7 Professional, Enterprise y Ultimate permiten dos procesadores físicos, lo que proporciona el mejor rendimiento en estos equipos. Windows 7 Starter, Home Basic y Home Premium solo reconocerán un procesador físico.

\* Las versiones anteriores de Windows, incluidos Windows 7 y Windows 8.1, tienen compatibilidad limitada cuando se ejecutan en procesadores y conjuntos de chips nuevos de fabricantes, como Intel, AMD, NVidia y Qualcomm. Para obtener más información, consulta Preguntas frecuentes sobre el ciclo de vida de soporte técnico. Es posible que un dispositivo no pueda ejecutar versiones anteriores de Windows si el hardware del dispositivo no es compatible, faltan controladores actualizados o se encuentra fuera del período de soporte técnico del fabricante de equipos originales ("OEM").

#### Seguridad

El nuevo sistema operativo de Microsoft ofrece una estructura más segura, pero también nuevas funciones y herramientas que aumentan la protección de los datos y las aplicaciones del ordenador.

Se podría decir que a partir de Windows Vista la seguridad ha pasado de ser una preocupación para Microsoft a una obsesión en toda regla. El aumento de amenazas en Internet y el afán de los hackers de todo el mundo por encontrar vulnerabilidades en los sistemas Windows (que se instalan en un 90% de los ordenadores del mundo) han hecho que Microsoft haya realizado un esfuerzo sin precedentes para ajustar aún más las funciones de protección de datos y aplicaciones.

En esta sección pasaremos revista a las principales novedades que presenta Windows 7 con respecto a las versiones anteriores en materia de seguridad.

El nuevo UAC

El UAC o control de acceso de usuario se hizo necesario en Windows Vista para mejorar su seguridad. Al descargar e instalar aplicaciones desconocidas, los usuarios podían permitir la instalación del malware si accedían con la cuenta de administrador (lo más habitual). El UAC hace que el sistema consulte cada vez que se vaya a instalar una aplicación o se quiera modificar un archivo del sistema.

Al instalar esta función en Windows Vista, los mensajes de advertencia se multiplicaban y muchos usuarios se quejaron. Con Windows 7 el número de avisos se ha reducido (según Microsoft un 29%). Además en el nuevo sistema es posible configurar varios niveles de actuación de la UAC, desde el más restrictivo hasta el más permisivo. De esta forma podremos establecer el nivel de seguridad según lo que vayamos a hacer o el usuario que vaya a utilizar el PC.

Algunos usuarios advirtieron que existían aplicaciones que podían modificar por ellas mismas el nivel de sensibilidad del UAC en Windows 7, pero el problema se subsanó en actualizaciones sucesivas y ahora pide confirmación.

Centro de Actividades

La seguridad acarrea molestias, mensajes de todo tipo con advertencias en ocasiones amenazadoras que si no estamos atentos podemos pasar con un simple Aceptar. Para concentrar los mensajes del sistema, Windows 7 dispone de un centro de actividades donde no solo podremos encontrar todos los mensajes del sistema clasificados por orden de importancia sino que centraliza enlaces a las herramientas que pueden solucionar los principales problemas con el PC.

El centro de actividades se representa con una discreta banderita en la que podemos ver si hay algún mensaje importante del sistema o acción a realizar pendientes de atender. Si hacemos clic sobre el icono, veremos un resumen de temas del sistema pendientes y si abrimos el centro de actividades los podremos ver con más detalle.

Se consige de esta forma que los mensajes del sistema no sean tan contínuos y molestos y por otro lado disponer de un lugar donde consultar los mensajes de seguridad ya mostrados para comprobar de qué se trataba si no les prestamos atención en su momento. Y es que la seguridad también pasa por fastidiar lo menos pposible al usuario, para que las medidas y avisos de seguridad no le parezcan molestos y les haga más caso que si está en todo momento sometido a un bombardeo de mensajes.

AppLocker

Esta nueva función de Windows 7 permite controlar qué aplicaciones pueden ejecutarse en el sistema en un momento dado. De esta forma como administradores podemos limitar a una serie de programas los que pueden ser utilizados por los usuarios. Esta medida permite evitar que cualquiera pueda descargar y ejecutar una aplicación potencialmente peligrosa en el sistema.

Se trata de una aplicación avanzada, en la que además de establecer una lista en términos de permitir o no permitir la ejecución, también hace posible la gestión de excepciones. También permite limitar la ejecución de programas según qué proveedor de software registrado es el fabricante de la aplicación. Podemos ver cómo activar y gestionar AppLocker en el artículo práctico correspondiente.

BitLocker y BitLocker to go

A partir de Windows Vista el sistema permite cifrar unidades de disco para proteger los datos así como la unidad de instalación de Windows 7. En Windows 7 se ha simplificado la configuración de BitLocker. Ahora simplemente tendremos que hacer clic con el botón derecho en la unidad y elegir la opción correspondiente para que la unidad quede protegida.

También ha añadido con BitLocker to go la posibilidad de encriptar el contenido de unidades externas de almacenamiento con los algoritmos de vifrado de BitLocker. Mediante una aplicación externa, que se puede descargar, y la palabra clave correspondiente, podremos acceder a nuestra unidad desde cualquier ordenador.

DNSSEC

Aunque no es una de las funciones más conocidas de Windows 7, DNSSEC es un complemento añadido al sistema que ofrece protección ante el peligro de la usurpación de direcciones en Internet que pueden dirigir nuestra navegación a páginas web que contengan código malicioso o impedir el acceso a servidores determinados a los que queremos acceder.

DNSSEC autentifica las direcciones IP que nos devuelve nuestro servidor de DNS para asegurarse que corresponden a los sitios web que deberían. De esta forma detecta si el servidor de DNS es legítimo, si ha habido modificaciones en los datos proporcionados por el mismo en el tránsito hasta nuestro ordenador y evita que pueda dar erróneamente una dirección web como no existente.

Restaurar sistema

Windows 7 también ha mejorado la herramienta de restauración del sistema, una opción que puede ser muy eficaz para revertir nuestro sistema a un estado ánterior sin problemas de seguridad. En esta nueva versión se han incorporado funciones avanzadas como decidir qué se almacenará en los puntos de restauración o qué espacio máximo vamos a asignar a esta función.

Nuevo Firewall

El Firewall o cortafuegos podría definirse como la primera línea de defensa para impedir que el ordenador sea atacado desde el exterior. Microsoft ha dotado de nuevas funciones al Firewall de Windows 7 para que la defensa contra estos ataques sea más eficaz y no sea tan necesario acudir a una herramienta de terceros. En esta versión se permiten distintos perfiles y reglas más complejas que consiguen una mejor protección y más flexibilidad con las aplicaciones.

Acceso Biométrico

Microsoft ha incorporado a Windows 7 soporte nativo para hardware biométrico, de forma que es el propio sistema el que controla los dispositivos de acceso. Se ha implementado el Windows Biometric Framework que soporta la autentificación biométrica y que puede ser utilizado por otras aplicaciones. En principio Windows 7 solamente tendrá soporte para lectores de huellas dactilares.

Una ventaja de este sistema es que las aplicaciones jamás reciben directamente los datos biométricos, sino que es el sistema el que decide si el usuario se ha identificado correctamente y comunican a la aplicación que tiene acceso. De esta forma la seguridad es mayor.

Microsoft Security Essentials

Aunquer no forma parte estrictamente del sistema operativo, Microsoft ha hecho coincidir prácticamente el lanzamiento de Windows 7 con la puesta a disposición de su solución de antivirus gratuita Microsoft Security Essentials. Se trata de una opción interesante con niveles de detección muy altos que podemos descargar de forma gratuita. Sobresale en dos aspectos: que requiere pocos recursos del sistema y actualiza el archivo de virus sin que nos demos cuenta de forma progresiva.

#### Particularidades

Windows 7 incluye varias características nuevas, como mejoras en el reconocimiento de escritura a mano, soporte para discos duros virtuales, rendimiento mejorado en procesadores multinúcleo,11​ mejor rendimiento de arranque, DirectAccess y mejoras en el núcleo. Windows 7 añade soporte para sistemas que utilizan múltiples tarjetas gráficas de proveedores distintos (heterogeneous multi-adapter o multi-GPU), una nueva versión de Windows Media Center y un gadget, y aplicaciones como Paint, WordPad y la calculadora rediseñadas. Se añadieron varios elementos al Panel de control, como un asistente para calibrar el color de la pantalla, un calibrador de texto ClearType, Solución de problemas, Ubicación y otros sensores, Administrador de credenciales, iconos en el área de notificación, entre otros.12​ El Centro de Seguridad de Windows se llama aquí Centro de actividades, y se integraron en él las categorías de seguridad y el mantenimiento del equipo.

La barra de tareas fue rediseñada, es más ancha, y los botones de las ventanas ya no traen texto, sino únicamente el icono de la aplicación. Estos cambios se hacen para mejorar el desempeño en sistemas de pantalla táctil. Estos iconos se han integrado con la barra «Inicio rápido» usada en versiones anteriores de Windows, y las ventanas abiertas se muestran agrupadas en un único icono de aplicación con un borde, que indica que están abiertas. Los accesos directos sin abrir no tienen un borde. También se colocó un botón para mostrar el escritorio en el extremo derecho de la barra de tareas, que permite ver el escritorio al posar el puntero del ratón por encima.

Se añadieron las «Bibliotecas», que son carpetas virtuales que agregan el contenido de varias carpetas y las muestran en una sola vista. Por ejemplo, las carpetas agregadas en la biblioteca «Vídeos» son: «Mis vídeos» y «Vídeos públicos», aunque se pueden agregar más, manualmente. Sirven para clasificar los diferentes tipos de archivos (documentos, música, vídeos, imágenes).

Una característica llamada «Jump lists» guarda una lista de los archivos abiertos recientemente. Haciendo clic derecho a cualquier aplicación de la barra de tareas aparece una jump list, donde se pueden hacer tareas sencillas según la aplicación. Por ejemplo, abrir documentos recientes de Office, abrir pestañas recientes de Internet Explorer, escoger listas de reproducción en el reproductor, cambiar el estado en Windows Live Messenger y anclar sitios o documentos.

Interfaz

El equipo de desarrollo de la interfaz Ribbon de Microsoft Office 2007 formó parte activa en el rediseño de algunos programas y características de Windows 7, y dicha interfaz se incluyó en las herramientas Paint, Wordpad y Calculadora. Windows 7 permite ahora la personalización del equipo, al guardar temas completos, lo que incluye color de ventanas, imágenes incluidas, conjunto de sonidos, incluso protector de pantalla (las anteriores versiones se limitaban simplemente al color de las ventanas). La calculadora, que anteriormente sólo disponía de funciones científicas y estándares en otras versiones (desde Windows 95 hasta Windows Vista), ahora incluye funciones propias de programación y de estadística. Además, permite convertir entre unidades del Sistema Internacional de Unidades y el sistema anglosajón; cálculo entre fechas y hojas de cálculo para hipoteca, alquiler de vehículos y consumos de combustible. Al igual que en las calculadoras reales, guarda la secuencia de operaciones realizadas por el usuario.

La barra lateral de Windows, más conocida como Windows Sidebar, se ha eliminado; ahora los gadgets puedan ubicarse libremente en cualquier lugar del escritorio, ya sea en el lado derecho, izquierdo, arriba o abajo, sin contar con la Sidebar. Microsoft recomienda desactivarlo para evitar vulnerabilidades. Reproductor de Windows Media 12 es el nuevo reproductor multimedios, incluido como estándar en las versiones de Windows 7. A diferencia de sus otras versiones, deja de tener una ubicación fija para los controles más básicos (como Reproducir, Detener, Repetir, Volumen y la barra buscadora), la cual se desvanece en tanto se retira el puntero del ratón. Ahora incluye tres simples pestañas para reproducir, grabar discos o sincronizar a dispositivos; además de manejar formatos ajenos a la empresa, como MOV, MP4, xvid y divx, entre otros, pero los archivos OGG requieren de un codec descargable por separado. En cambio, es la primera versión del programa que no aparecerá en versiones anteriores de Windows13​ y la primera que no maneja los metadatos de los archivos (como la adición de letra a las canciones). Versiones N del sistema operativo no lo incluirán, por lo que tendrán que descargarse separadamente. Aero Peek: Las previsualizaciones de Windows Aero se han mejorado y son más interactivas y útiles. Cuando se posa el ratón sobre una aplicación abierta, éste muestra una previsualización de la ventana, donde muestra el nombre, la previsualización y la opción de cerrarla; además, si se coloca el ratón sobre la previsualización, se obtiene una mirada a pantalla completa y al quitarlo se regresa al punto anterior. Además se incorporó esta misma característica a Windows Flip. Aero Shake: Cuando se tienen varias ventanas abiertas, al hacer clic sostenido en la Barra de Título y agitarla, las otras ventanas abiertas se minimizan. Al repetir esta acción, las ventanas vuelven a su ubicación anterior. Windows Flip 3D es una función de Windows Aero que mejora la función Windows Flip; muestra, a través de un efecto en 3D, las ventanas abiertas y permite así una búsqueda más rápida y eficaz en múltiples ventanas. A diferencia de la opción Windows Flip, que se activa con Alt+Tab ↹, esta función se activa con la combinación ⊞ Win+Tab ↹. Además, mejora la función de las teclas Alt+Tab ↹, la cual muestra una miniventana en tiempo real de las aplicaciones en ejecución (característica ya incluida en Windows Vista). Aero Snap: Consiste en que al mover una ventana hacia los laterales de la pantalla, la ventana se ajusta automáticamente a la mitad del escritorio. Si se mueve al borde superior, la ventana se maximiza, y se restaura al arrastrarla ligeramente hacia abajo. Esto es útil para ver o intercambiar el contenido de dos ventanas simultáneamente, pero no es muy funcional con resoluciones de pantalla demasiado bajas. Este mismo método se puede realizar con las siguientes combinaciones de teclas (También en Windows 8): Maximizar: ⊞ Win+↑ Lado Izquierdo: ⊞ Win+← Lado Derecho: ⊞ Win+→ Minimiz. tamaño: ⊞ Win+↓ Anclaje: En Windows 7 es posible anclar los programas favoritos en la barra de tareas para facilitar su acceso. Existen dos maneras de hacerlo: Arrastrando el icono del programa o archivo hacia la barra de tareas. Cuando se esté ejecutando el programa en la barra de tareas, pulsar el botón secundario del mouse y seleccionar la opción Anclar. Internet Explorer 9 permite, además, anclar páginas favoritas de la misma forma en la barra de tareas.

Multitáctil

El 27 de mayo de 2008, Steve Ballmer y Bill Gates, en la conferencia «D6: All Things Digital», dieron a conocer la nueva interfaz multitáctil, y dijeron que era «sólo una pequeña parte» de lo que vendría con Windows 7. Más tarde, Julie Larson Green, vicepresidente corporativa, mostró posibles usos, como hacer dibujos en Paint, agrandar o reducir fotos y recorrer un mapa en Internet, arrastrar y abrir elementos, simplemente con toques en la pantalla.

Windows Anytime Upgrade

Artículo principal: Windows Anytime Upgrade

Es el método de actualizar Windows incluido en Windows Vista y también en Windows 7. El usuario introduce un código en la aplicación, que en 10 minutos permitirá tener una versión más avanzada de Windows. El pack de actualización se compra a través de Microsoft Store o con el fabricante OEM.

Modo XP

Véase también: Windows Virtual PC

Windows 7 permite integrar la nueva versión que sirve para ejecutar un equipo virtual Windows XP en forma transparente para el usuario (la aplicación dentro de la máquina virtualizada se ve como otra opción en el menú de Windows 7 y su ejecución es directa, sin pasar por el menú de inicio del XP virtualizado). Si bien Microsoft ya había liberado MED-V dentro de su paquete MDOP, que cumple la misma función en entornos Hyper-V, ésta es una solución orientada a usuarios avanzados y pequeñas empresas que no necesitan herramientas para administración centralizada. La funcionalidad se debe descargar de forma independiente en el sitio web de Microsoft Virtual PC, aunque requiere una licencia válida de las ediciones Professional, Ultimate y Enterprise de Windows 7. Asimismo, el «modo XP» en un principio requiere procesadores con capacidad de virtualización por hardware, a diferencia del anterior Virtual PC 2007 o Virtual PC 2008, pero mediante una actualización desde Windows Update se puede ejecutar el «modo XP» en ordenadores sin virtualización por hardware.

Compatibilidad

Las versiones cliente de Windows 7 se lanzaron en versiones para arquitectura 32 bits y 64 bits en las ediciones Home Basic, Home Premium, Professional y Ultimate. No obstante, las versiones servidor de este producto fueron lanzadas exclusivamente para arquitectura 64 bits.

Esto significa que las versiones cliente de 32 bits aún soportan programas Windows 16 bits y MS-DOS. Y las versiones 64 bits (incluidas todas las versiones de servidor) soportan programas tanto de 32 como de 64 bits.

Removidas

Algunas características o programas que formaban parte de Windows Vista fueron removidos o cambiados; estos incluyen el tema clásico del menú inicio, algunas funciones de la barra de tareas, Explorador de Windows, Reproductor de Windows Media, Extras para Windows Ultimate, botón de búsqueda y el juego InkBall. Además, los programas Windows Mail, Windows Calendar, Windows Movie Maker y Windows Photo Gallery, los cuales eran incluidos también en Windows Vista fueron eliminados, y Microsoft los puso a disposición a modo de descarga en el paquete de servicios en Windows Live Essentials.14​ Esto se decidió así para facilitar las actualizaciones de estos programas, aligerar el sistema operativo, dejar escoger al usuario las aplicaciones que quiere tener en su equipo y evitar futuras demandas por monopolio.

#### Window server 2012

#### Presentacion

Windows Server 2012 es un sistema operativo destinado a servidores lanzado por Microsoft. Es la versión para servidores de Windows 8 y es el sucesor de Windows Server 2008 R2. El software está disponible para los consumidores desde el 4 de septiembre de 2012.

A diferencia de su predecesor, Windows Server 2012 no tiene soporte para computadoras con procesadores Intel Itanium y se venden cuatro ediciones. Se han agregado o mejorado algunas características comparado con Windows Server 2008 R2, como una actualización de Hyper-V, un rol de administración de direcciones IP, una nueva versión del Administrador de Tareas de Windows, y se presenta un nuevo sistema de archivos: ReFS.

#### Licenciamiento

Durante muchos años Windows Server ha sido un sistema operativo que permite a las organizaciones de cualquier tamaño crecer y administrar su infraestructura de tecnología ofreciendo soluciones fáciles de usar, robustas y seguras. Partiendo de este legado, Microsoft anuncia Windows Server 2012, aportando su experiencia en la construcción y operación nubes públicas a la plataforma de servidor de nubes privadas; entregando cientos de nuevas funciones y mejoras que abarcan la virtualización, redes, almacenamiento de información, experiencia de usuario, computación en la nube, automatización y mucho más.

Sencillamente, Windows Server 2012 le ayuda a transformar sus operaciones de TI para reducir costos y ofrecer un nuevo nivel de valor para el negocio.

Ediciones en Windows Server 2012

La gama de productos de Windows Server 2012 ha sido optimizada y simplificada, que facilita a los profesionales de tecnología elegir la edición que sea adecuada para sus necesidades.

· Datacenter edition: para entornos virtualizados altamente nube privada.

· Standard edition: para entornos virtualizados ligeramente o no virtualizados.

· Essentials edition: para las pequeñas empresas con hasta 25 usuarios en servidores con hasta dos procesadores.

· Foundation edition: para las pequeñas empresas con hasta 15 usuarios en servidores con procesador único.

Información general sobre licencias

La estructura de licenciamiento para Windows Server 2012 Datacenter edition y Windows Server 2012 Standard edition se ha actualizado para simplificar la adquisición y reducir los requerimientos de administración.

· Dos ediciones diferenciadas sólo por derechos de virtualización – dos instancias virtuales para Standard edition e instancias virtuales ilimitadas para Datacenter edition.

· Modelo de una licencia de basados en procesadores consistente en cubrir hasta dos procesadores físicos en un servidor.

Licencia de acceso de cliente (CAL)

Windows Server Standard Edition y Datacenter editions requieren Windows Server CAL para cada usuario o dispositivo de acceso a un servidor.

· Debe tener un Windows Server 2012 CAL para acceder a una instancia de Windows Server 2012.

· Algunas funciones adicionales o avanzadas continuaran requiriendo la compra de una CAL adicional, tales como servicios de escritorio remoto o Active Directory Rights Management Services.

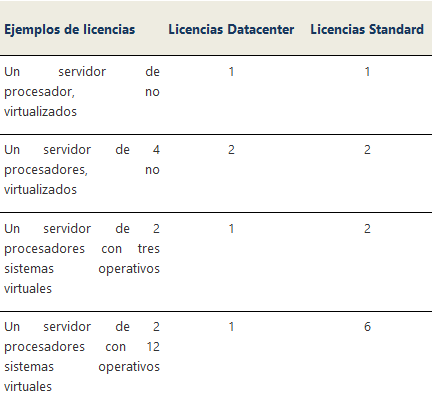
Windows Server 2012 Essentials edition y Windows Server 2012 Foundation edition no se modifican:

· Modelo de licencia basado en servidor – Foundation es para servidores de procesador único y Essentials para servidores de uno o dos procesadores

· No requieren Cal de acceso – Foundation viene con 15 cuentas de usuario y Essentials viene con 25 cuentas de usuario.

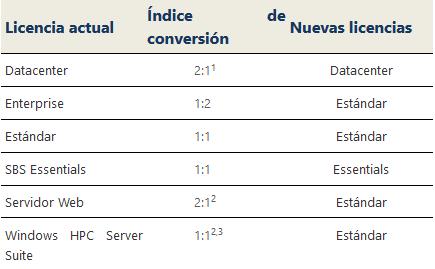
Determinar el número de licencias para las ediciones Standard y Datacenter

Cada licencia (standard o datacenter) incluyen hasta dos procesadores físicos en un único servidor. El número mínimo de licencias requeridas para cada servidor se determina por el número de procesadores físicos. Standard edition puede añadir más instancias virtuales mediante la asignación de licencias adicionales para el servidor (se agregan dos instancias virtuales incrementales por licencia).



Transición al nuevo modelo de licencias

Si usted tiene cobertura de Software Assurance en sus licencias de Windows Server actuales en el momento de la disponibilidad General de Windows Server 2012, usted recibirá las siguientes licencias a Windows Server 2012.



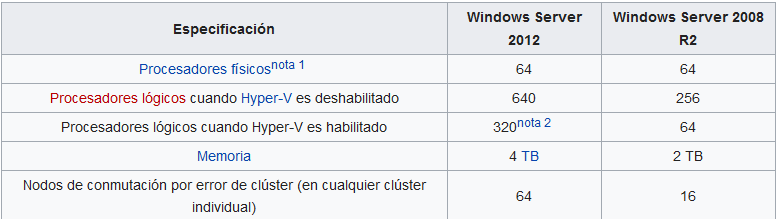
1 Windows Server 2012 Datacenter cubre hasta dos procesadores por licencia, mientras que Windows Server 2008 R2 Datacenter sólo cubre un procesador por licencia.

2 La conversión proporciona una edición de Windows Server 2012 estándar adicional que puede usar manteniendo derechos para ejecutar su actual edición de Windows Server HPC, licencias Microsoft HPC Pack Enterprise o el servidor Web.

3 Ventana HPC Server edition y Microsoft HPC Pack empresa recibirán una proporción de 2:14 de Windows Server 2012 estándar.

#### Soporte

Windows Server 2012 admite las siguientes especificaciones máximas de hardware. Windows Server 2012 mejora respecto de su predecesor Windows Server 2008 R2:



#### Requisitos de instalación

Según Microsoft, Windows Server 2012 sólo se ejecuta en procesadores x64, y ha indicado que Windows Server 2012 no soportará los procesadores de 32-bit (IA-32) o Itanium (IA-64).27​

Los mínimos requerimientos de sistema para correr Windows Server 2012 son:28​29​

Arquitectura de procesador: x64 (64 bit)

Procesador: 1,4 GHz

Memoria RAM: 512 MiB

Espacio libre en disco duro: 32 GB (más si hay 16 GiB o más de RAM)

DVD-ROM

Monitor SVGA con resolución 800×600 o superior

Teclado

Mouse o dispositivo apuntador compatible

Además, para añadir el rol de Hyper-V a Windows Server 2012, también se requiere que el procesador de 64 bit sea compatible con las instrucciones de virtualización AMD-V o Intel-VT y por lo menos 4 GiB de RAM para correr hasta cuatro máquinas virtuales.30​ Si se planea usar cinco o más máquinas virtuales, deberá contemplarse que será necesaria más memoria RAM.

Actualizaciones desde Windows Server 2008 y Windows Server 2008 R2 son compatibles, aunque las actualizaciones desde versiones anteriores no serán compatibles

#### Seguridad

Hoy vamos a hablar un poco sobre la seguridad en Windows Server 2012. Primera parte.

Aunque mucho de lo que vamos a contar sería aplicable a cualquier sistema operativo, ya que vamos a tratar un poco lo que se conoce como “defensa en profundidad”.

Siempre que hablemos de seguridad hay que tener en cuenta que lo primero ha de ser analizar los riesgos.

Lógicamente no tiene el mismo riesgo de sufrir una tempestad una empresa en el Caribe que en el sur de España, por lo que no tendría sentido que pusiéramos los mismo medios para proteger a una que a otra de una posible inundación, por ejemplo.

Eso no quiere decir que no hayan sufrido inundaciones empresas en Cádiz, por ejemplo, pero a la hora de calcular los riesgos, la probabilidad de que una amenaza se haga realidad, es muy importante.

No entraremos aquí en contar como realizar un análisis de riesgo, y a los interesados los referimos a conferencias, escritos, cursos e incluso post por aquí, del amigo JAC, (José Antonio Castilla), el mejor analista de riesgos que yo conozco.

Pero no tengo más remedio que comentarlo, porque en cualquier estudio de seguridad que se precie, o en cualquier pretensión para defender un sistema que quiera realizarse, este podría ser el orden:

– Análisis de riesgos y los costes que esto conllevaría.

– Defensa en profundidad.

Una vez analizados los riesgos y estudiados los costos que estos conllevan se trata de establecer una defensa que sea realmente protectora. Es a lo que llamamos defensa en profundidad, y es en la que nos centraremos.

A este sistema de protección se le conoce también como de capas de cebolla, por su similitud con la liliácea y como nos iríamos desprendiendo de cada una de sus capas para ir encontrando otra debajo.

A veces, es muy normal cuando de este sistema se trata de cometer el error de representar los distintos niveles como independientes, que sería algo como esto:



Pero en realidad cada nivel inferior es un nivel que envuelve a los de arriba, de ahí lo de capas, de tal forma que su representación más correcta podría ser algo como esto:



Imaginemos una pequeña empresa (por simplificar, el tamaño podría ser cualquiera), que implementase este sistema. Tiene un pequeño local, pocos empleados, una zona perimetral, una red, unos cuantos ordenadores, alguna que otra aplicación y datos que son muy importantes para ella.

Si analizamos el gráfico de abajo a arriba, lo primero sería establecer una política de seguridad, y no estamos hablando de una GPO, sino de una política en el sentido de documentación que establezca cuáles son los procedimientos a seguir en los temas de seguridad, las reglas de juego, por así decirlo, la normativa que establece cada una de ellas, y la necesidad de que sea asumida por todos y cada uno de los implicados, comenzando por los responsables máximos de la compañía.

En esta política establecemos las mejores prácticas de funcionamiento, ya que de nada serviría poner todas las medidas habidas y por haber y que los empleados ni tuvieran constancia de ellas.

Un ejemplo muy típico que seguro todos habéis oído, pero que tiene aquí una perfecta aplicación es el del administrador que obliga a que las palabras de paso sean muy duras (14 caracteres, mayúsculas y minúsculas, numéricos y alfanumérico, caracteres extendidos…), y los empleados, como son muy complicadas, las escriben en una pegatina y las pegan por debajo a los teclados, o lo que es peor, las pegan directamente en los monitores.

De nada sirve que se establezcan reglas de seguridad muy fuertes, si la política no consigue que los empleados se conciencien de la necesidad de esas reglas.

Yo he estado esperando para realizar unos trámites en un organismo público, y en los veinte minutos de espera algunos funcionarios hablaban en voz alta sobre si la compañera tal había cambiado su contraseña de XXX por YYY, o si desde que las pusieron de 6 de longitud como no exigen numérico y alfanumérico lo más cómodo era poner “abcdef”, como tienen todos los del departamento ZZZ.

Si estas cosas pasan, no es que se sea mejor o peor empleado, es que no se tiene en absoluto consciencia de la importancia que tiene una contraseña para permitir el acceso a unos datos que deben ser confidenciales.

Un reflejo en la política de seguridad y una pequeña sesión con los empleados podrían ayudar a corregir este grave error.

En el caso de Microsoft, las mejores prácticas recomiendan:

– Aplicar todos los parches de seguridad lo más rápido posible. Eso permite defender el sistema de posibles “exploits” que sacan ventaja de ciertas vulnerabilidades, que se van corrigiendo gracias a esos parches de seguridad. Siempre que se habla en el entorno latino de si es mejor usar sistemas operativos en inglés o en español, se comenta que los parches para el inglés salen antes, pero los atacantes en español son menos. Tengo un amigo que pone una “ñ” en todas las contraseñas, porque dice que así el número de posibles atacantes será menor, ;=)) (olvida los posibles cambios de idioma).

– Seguir el principio de “privilegios mínimos”, que como sabéis consiste en dotar a los usuarios con los privilegios exclusivamente necesarios para realizar sus tareas, y nada más. Eso evita, incluso que por error, alguien realice operaciones que pueden ser nocivas para la seguridad o la integridad del sistema.

– Restringir la consola de conexión, teniendo en cuenta que la conexión local siempre puede hacer más daño que la conexión remota, por consiguiente protecciones como contraseñas para volver de protectores de pantalla, o de bloqueos por parte de los usuarios, o el mantenimiento del UAC son prácticas muy recomendadas.

– Limitar el acceso físico. Yo siempre suelo decirle a mis pequeñas hijas, que si no tienen por qué entrar en aquella habitación para que quieren que les abra la puerta. El acceso físico puede permitir, siendo drásticos, incluso la destrucción de datos o equipos con la consiguiente pérdida de seguridad.

Y como al final me estoy extendiendo más de lo que pretendía, si os parece dejamos el resto de niveles (lo que realmente son los niveles de seguridad propiamente dichos), para una segunda parte, que os prometo muy pronto.

#### Particularidades

Windows Server 2012 incluye nuevas características y cambios en características ya presentes en su antecesor Windows Server 2008 R2.

Opciones de instalación

A diferencia de su predecesor, Windows Server 2012 puede alternar entre una instalación Server Core —una opción que consta únicamente de una interfaz de línea de comandos— y una instalación Server Core with a GUI —una opción de instalación completa con una interfaz gráfica de usuario— sin necesidad de una reinstalación total. Entre estas, Server Core es la configuración recomendada. También hay una nueva tercera opción de instalación, que admite la Consola de Administración de Microsoft (MMC) y el Server Manager para ejecutar, pero sin Windows Explorer o las otras partes normales del escritorio.3​4​

«Windows Server 2012 supports full-server, minimal-interface, and Server Core installations. Full-server installations, also referred to as Server With A GUI Installations, have the Graphical Management Tools And Infrastructure and Server Graphical Shell features (which are part of the User And Infrastructure feature) and the WoW64 Support ramework installed. Minimal-interface installations, also referred to as Server With Minimal Interface Installations, are full-server installations with the Server Graphical Shell removed. Server Core installations have a limited user interface and do not include any of the User Interfaces And Infrastructure features or the WoW64 Support framework».

Interfaz de usuario

El Administrador de Servidores se ha rediseñado buscando una gestión más sencilla de múltiples servidores.5​ Al igual que Windows 8, emplea la interfaz Modern UI (antes Metro UI), excepto cuando se instala en modo Server Core.6​ En esta versión Windows PowerShell incluye más de 2300 commandlets (comandos de PowerShell), muchos más comparados con los cerca de 200 de la versión anterior.7​ Incluso tiene auto-completado de comandos.7​

Administrador de tareas

Artículo principal: Administrador de tareas de Windows

Windows 8 y Windows Server 2012 incluyen una nueva forma de ver gotas del Administrador de Tareas junto con la versión anterior. En esta edición las solapas están ocultas por defecto, mostrando solamente un cuadro con las aplicaciones abiertas. En la solapa «Procesos», los procesos se muestran en varios tonos de mama cess Memory: memoria de acceso aleatorio), disco, ethernet y, si corresponde, red inalámbrica, con gráficos para cada una. La solapa de CPU ya no muestra por defecto un gráfico individual para cada procesador del sistema; en su lugar, puede mostrar datos de cada nodo NUMA. Al mostrar datos de cada procesador lógico en máquinas con más de 64 procesadores lógicos, la solapa «CPU» ahora muestra porcentajes de utilización sobre una cuadrícula indicando el uso con tonos de azul. Nuevamente en este caso, los tonos más oscuros indican un mayor uso de recursos. Al pasar el cursor sobre la casilla que representa cada procesador en la cuadrícula se muestra el nodo NUMA node de ese procesador y su identificador, si corresponde. Adicionalmente, se agregó la nueva solapa «Inicio», donde se muestra un lista de las aplicaciones que se inician con el sistema.8​ El nuevo administrador de tareas reconoce cuando una aplicación WinRT entra en estado suspendido.

< IP address management> (IPAM)

Windows Server 2012 tiene una función de administración de direcciones IP (IPAM) para la búsqueda, monitoreo, auditoría y administración del espacio de direcciones IP usados en una red corporativa. IPAM provee monitoreo y gestión de servidores bajo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) y DNS (Domain Name Service). IPAM incluye componentes para:

Gestión, reporte y espacio de visualización de direcciones IP personalizadas: La pantalla de seguimiento de las direcciones IP es altamente personalizable y detallada, y se encuentran disponibles los datos de utilización. Los espacios de direcciones IPv4 e IPv6 están organizados en bloques de direcciones IP, en rangos de direcciones IP, y en direcciones IP individualizadas. Las direcciones IP son asignadas en campos incorporados o en campos definidos por el usuario, que pueden ser usados para organizar el espacio de direcciones IP en grupos ordenados lógica y jerárquicamente.

Auditoría de cambios en la configuración del servidor y seguimiento del uso de direcciones IP: Los eventos operativos se muestran por el servidor de IPAM y administrados servidores DHCP. IPAM también permite el seguimiento de dirección IP mediante eventos de concesión DHCP y eventos de inicio de sesión de usuario, obtenidos desde Network Policy Server (NPS), controladores de dominio y de servidores DHCP. El seguimiento está disponible por dirección IP, ID de cliente, nombre de host o nombre de usuario.

Monitoreo y manejo de servicios DHCP y DNS: IPAM permite el control automatizado de la disponibilidad de servicio para servidores DHCP y DNS Microsoft a través de la red. Se muestra la "salud" de la zona DNS , y también está disponible una gestión detallada del alcance del servidor DCHP mediante la consola IPAM.

Los protocolos IPv4 e IPv6 son soportados en su totalidad.9​

Active Directory

Artículo principal: Active Directory

Windows Server 2012 tiene una serie de cambios en Active Directory respecto a la versión que se incluye con Windows Server 2008 R2. El asistente de instalación de los Servicios de Dominio de Active Directory se ha reemplazado por una nueva sección en el Administrador de Servidores, y el Centro Administrativo de Active Directory se ha mejorado. Se ha agregado una interfaz gráfica de usuario a la Papelera de Reciclaje de Active Directory. Las directivas de contraseñas pueden diferir dentro del mismo dominio con mayor facilidad. Active Directory en Windows Server 2012 ahora tiene en cuenta cualquier cambio resultante de una virtualización, y los controladores de dominio virtualizados se pueden clonar con seguridad. Las actualizaciones del nivel funcional del dominio a Windows Server 2012 se simplificaron; pueden realizarse en el Administrador de Servidores en su totalidad. Ya no se requiere descargar los Servicios de Federación de Active Directory cuando se instala como rol, y se han introducido reclamaciones sobre lo que pueden utilizar los Servicios de Federación de Active Directory en un token de Kerberos. Los comandos de Powershell usados por el Centro Administrativo de Active Directory pueden ser visualizados en un "Visor de historial de Powershell".10​11​

Hyper-V

Artículo principal: Hyper-V

Windows Server 2012, junto con Windows 8, incluye una nueva versión de Hyper-V,12​ presentada en el evento Microsoft BUILD.13​ Entre las características añadidas a Hyper-V se incluyen la virtualización de redes, multi-tenancy, piscinas de recursos de almacenamiento,14​ conectividad cross-premise, y copias de seguridad en la nube. Además, muchas de las antiguas restricciones en consumo de recursos se han visto levantadas. En esta versión de Hyper-V, cada máquina virtual puede acceder hasta 64 procesadores virtuales, hasta 1 terabyte de memoria, y hasta 64 terabytes de espacio virtual de disco por cada disco duro virtual, provisto por el formato de disco duro virtual .vhdx.15​16​ Pueden estar activas por anfitrión hasta 1024 máquinas virtuales, y pueden estar activos hasta 8000 por clúster de conmutación por error.17​ La versión de Hyper-V que se incluye con la versión cliente de Windows 8 requiere un procesador compatible con SLAT, para que SLAT sea encendido, mientras que la versión en Windows Server 2012 sólo lo requiere si la función RemoteFX está instalada.18​

ReFS

ReFS (Resilient File System, originalmente con nombre en código «Protogon») es un nuevo sistema de archivos en Windows Server 2012 inicialmente previsto para servidores de archivos que mejora en NTFS. El sistema presenta limitaciones frente a su predecesor, como se detalla más adelante, pero también novedades en varios campos.19​20​

Principales novedades

Mejora de la fiabilidad de las estructuras en disco

ReFS utiliza árboles B+19​ para todas las estructuras en disco incluyendo metadatos y los datos de los archivos. El tamaño de archivo, el tamaño total de volumen, el número de archivos en un directorio y el número de directorios en un volumen están limitados a números de 64 bits, lo que se traduce en un tamaño máximo de archivo de 16 exbibytes, un tamaño máximo de volumen de 1 yobibyte (con clústeres de 64 KiB), que permite gran escalabilidad prácticamente sin límites en el tamaño de archivos y directorios (las restricciones de hardware siguen aplicando). Los metadatos y los archivos son organizados en tablas, de manera similar a una base de datos relacional. El espacio libre se cuenta mediante un asignador jerárquico que comprende tres tablas separadas para trozos grandes, medianos y pequeños. Los nombres de archivo y las rutas de acceso de archivo están limitados a una cadena de texto Unicode de 32 KiB.

Capacidad de resiliencia incorporada

ReFS emplea estrategia de actualización de metadatos de asignación en escritura,19​ que asigna los nuevos bloques para transacción de actualización y utiliza lotes grandes de entrada y salida (IO). Todos los metadatos de ReFS tienen sumas de verificación de 64 bits incorporadas, que son almacendas de forma independiente. Los datos de los archivos opcionalmente pueden tener una suma de verificación en una «corriente de integridad» separada, en cuyo caso la estrategia de actualización de archivo también implementa asignación en escritura; esto es controlado por un nuevo atributo «integridad» aplicable a archivos y directorios. Si los datos de archivo o los metadatos resultaran dañados, el archivo puede ser eliminado sin tener que desmontar el volumen por mantenimiento, y así restaurarlos desde una copia de seguridad. Con la resiliencia incorporada, los administradores no necesitan ejecutar periódicamente herramientas de comprobación de errores en el sistema de archivos (como CHKDSK) en los volúmenes con sistemas de archivos ReFS.

Compatibilidad con las APIs y tecnologías existentes

ReFS no requiere de nuevas APIs de sistema y la mayoría de los filtros de sistema de archivos continuarán trabajando con volúmenes ReFS.19​ ReFS soporta muchas características existentes de Windows y NTFS, como el cifrado BitLocker, Listas de Control de Acceso, diario USN, notificaciones de cambio,21​ enlaces simbólicos, puntos de unión, puntos de montaje, puntos de reanálisis, instantáneas de volumen, IDs de archivo y oplock. ReFS se integra adecuadamente19​ con los «espacios de almacenamiento», una capa de virtualización de almacenamiento que permite la realización de espejos de datos (mirroring), así como compartir las agrupaciones de almacenamiento entre máquinas.22​ Las características de resiliencia de ReFS mejora la función de duplicación (mirroring) provista por los espacios de almacenamiento, y puede detectar si las copias espejo de los archivos llegan a corromperse usando un proceso de depuración de datos en segundo plano, que periódicamente lee todas las copias espejos y verifica sus sumas de verificación, luego remplaza las copias dañadas por copias en buen estado de los archivos implicados.

Limitaciones de ReFS frente a NTFS

Algunas características de NTFS no son compatibles por ReFS, como los flujos de datos alternativos, identificadores de objetos, nombres cortos «8.3», compresión de archivos, cifrado a nivel de archivos, transacciones de datos de usuario, archivos dispersos, enlaces duros, atributos extendidos y cuotas de disco.19​23​ Los archivos dispersos no eran soportados en Windows Server 2012 Preview, pero efectivamente son soportados por la versión RTM. ReFS no ofrece por sí mismo deduplicación de datos. Son reemplazados los discos dinámicos con volúmenes espejos o en bandas, con agrupaciones de almacenamiento con bandas o espejos, provistas por espacios de almacenamiento. Sin embargo, en Windows Server 2012 solo es soportada la corrección automatizada de errores en los espacios reflejados, y tampoco es soportado el arranque desde un volumen con formato ReFS.

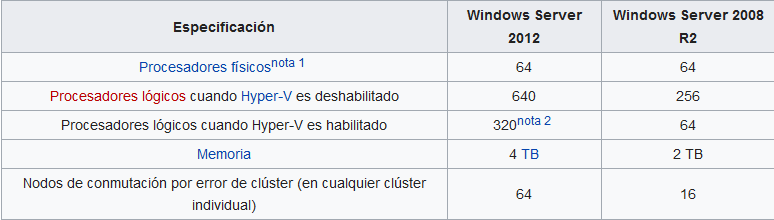
IIS 8.0

Artículo principal: Internet Information Services

Windows Server 2012 incluye la versión 8.0 de Internet Information Services (IIS). Aunque esta versión no ha variado mucho respecto de su predecesora IIS 7.5, contiene nuevas características, tales como límites de uso de CPU para determinadas páginas web (también conocido como «CPU throttling»),24​ administración centralizada de certificados SSL, y soporte mejorado de NUMA.25​ En lo relativo a la seguridad, se añadió una característica para restricciones de IP dinámicas, así como un proceso cambiado para las restricciones en los intentos de inicio de sesión FTP que no excluye a los usuarios legítimos tan fácilmente. Además se agregó una opción de indicación de nombre de servidor, diseñada para permitir a las cabeceras alojadas y certificados SSL que compartan la misma dirección IP.24​26​

Escalabilidad

Windows Server 2012 admite las siguientes especificaciones máximas de hardware. Windows Server 2012 mejora respecto de su predecesor Windows Server 2008 R2:



#### Android

#### Presentacion

Android es un sistema operativo móvil desarrollado por Google, basado en el Kernel de Linux y otros software de código abierto. Fue diseñado para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes, tabletas, relojes inteligentes, automóviles y televisores.

Inicialmente fue desarrollado por Android Inc., empresa que Google respaldó económicamente y que adquirió en 2005.3​ Android fue presentado en 2007 junto con la fundación del Open Handset Alliance (un consorcio de compañías de hardware, software y telecomunicaciones) para avanzar en los estándares abiertos de los dispositivos móviles.4​ La versión básica de Android es conocida como Android Open Source Project (AOSP).5​ Android es el sistema operativo móvil más utilizado del mundo, con una cuota de mercado superior al 80 % al año 2017, muy por encima de IOS.6​7​8​9​

Según los documentos secretos filtrados en 2013 y 2014, el sistema operativo es uno de los objetivos de las agencias de inteligencia internacionales.

#### Licencamiento

En el movimiento del software libre desarrollamos software que respeta la libertad de los usuarios, para que tanto usted como nosotros podamos escapar del software que no lo hace. Por el contrario, la idea del «código abierto» se centra en la manera de desarrollar código: es una corriente de pensamiento diferente cuyo valor principal es la calidad del software en lugar de la libertad. Por lo tanto, el problema aquí no es si Android es o no «abierto», sino si permite a los usuarios ser libres.

Android es un sistema operativo principalmente para teléfonos móviles y otros dispositivos. Está formado por Linux (el núcleo de Torvalds), algunas bibliotecas, una plataforma Java y algunas aplicaciones. Excepto Linux, el software de las versiones 1 y 2 de Android fue desarrollado principalmente por Google. Google lo publicó bajo la licencia Apache 2.0, que es una licencia de software libre laxa sin copyleft.

La versión de Linux incluida en Android no es software completamente libre, ya que contiene «paquetes binarios» que no son libres (igual que la versión de Torvalds de Linux), parte de los cuales se utilizan de hecho en algunos dispositivos Android. Las plataformas Android usan también otros tipos de firmware que no son libres, además de bibliotecas que tampoco son libres. Aparte de eso, el código fuente de las versiones 1 y 2 de Android, tal y como lo publicó Google, es software libre, pero ese código no es suficiente para hacer funcionar el dispositivo. Algunas de las aplicaciones que generalmente vienen con Android tampoco son libres.

Apoye la campaña Libera tu Android .

Android es muy diferente del sistema operativo GNU/Linux porque contiene muy poco de GNU. De hecho, prácticamente el único componente que tienen en común Android y GNU/Linux es Linux, el núcleo. Todo esto confunde a las personas que equivocadamente piensan que «Linux» se refiere a la combinación completa GNU/Linux y hacen declaraciones paradójicas como que «Android contiene Linux, pero no es Linux»(1). Si evitamos la confusión desde el principio, la situación es sencilla: Android contiene Linux, pero no GNU; por lo tanto, Android y GNU/Linux son bien diferentes, ya que todo lo que tienen en común es Linux.

Dentro de Android, el núcleo Linux es un programa independiente cuyo código fuente está publicado bajo la versión 2 de la GPL de GNU. Combinar Linux con código que está bajo la licencia Apache 2.0 sería una violación de copyright, ya que la versión 2 de la GPL y la Apache 2.0 son incompatibles. Los rumores de que Google de alguna manera convirtió Linux a la licencia Apache son falsos: Google no tiene ningún poder para cambiar la licencia del código de Linux, y no lo intentó. Si los autores de Linux permitieran su uso bajo la versión 3 de la GPL, entonces ese código podría combinarse con otro código cubierto por la licencia Apache, y la combinación se podría publicar bajo la versión 3 de la GPL. Pero Linux no fue publicado así.

Google ha cumplido los requisitos de la Licencia Pública General de GNU para Linux, pero la licencia Apache que cubre el resto de Android no requiere la publicación del código fuente. Google dijo que nunca publicaría el código fuente de Android 3.0 (aparte de Linux). El código fuente de Android 3.1 tampoco se publicó, por lo que Android 3, aparte de Linux, es lisa y llanamente software privativo.

Google dijo que no publicó el código fuente de la versión 3.0 porque tenía fallos, y que había que esperar la siguiente versión. Esto puede ser un buen consejo para los que simplemente quieran usar el sistema Android, pero son los usuarios quienes deberían decidir. De todos modos, los desarrolladores y aficionados que quisieran incluir algún cambio en sus propias versiones podrían perfectamente usar ese código.

Afortunadamente, cuando más tarde Google publicó la versión 4 (con su código fuente), también publicó el código fuente de Android 3. El problema anterior resultó ser una anormalidad temporal más que un cambio de política. Sin embargo, lo que pasa una vez puede ocurrir de nuevo.

De cualquier manera, la mayor parte del código fuente de diferentes versiones de Android ha sido publicada como software libre. ¿Significa esto que los productos que usan esas versiones de Android respetan la libertad de los usuarios? No, por varias razones.

La primera es que la mayor parte de ellos contiene aplicaciones privativas de Google para comunicarse con servicios como YouTube y Google Maps. No son oficialmente parte de Android, pero eso no hace que el producto sea aceptable. Muchas de las aplicaciones libres disponibles para versiones anteriores de Android han sido sustituidas por aplicaciones que no son libres; en 2013 aparecieron dispositivos Android que no incluían ninguna forma de ver fotos que no fuera mediante la aplicación privativa Google+. En 2014 Google anunció que las versiones de Android para televisores, relojes y coches no serían libres en gran parte.

La mayoría de los dispositivos Android vienen con el software privativo Google Play (anteriormente «Android Market»). Este software invita a los usuarios que tienen una cuenta en Google a instalar aplicaciones que no son libres. También tiene una puerta trasera con la que Google puede instalar o desinstalar aplicaciones por la fuerza (por lo que probablemente se trata de una puerta trasera universal, aunque esto no ha sido comprobado). Google Play no es oficialmente parte de Android, pero no por ello es menos malo.

Google ha transferido numerosas funcionalidades básicas a la biblioteca de Google Play Services, que no es libre. Si el propio código de una aplicación es libre pero depende de Google Play Services, la aplicación en su conjunto de hecho no es libre.; no se puede ejecutar en una versión libre de Android, como Replicant.

Si uno valora la libertad, no quiere las aplicaciones privativas que ofrece Google Play. Para instalar aplicaciones libres de Android no se necesita Google Play, porque pueden obtenerse de f-droid.org.

Los productos Android vienen también con bibliotecas que no son libres. No son oficialmente parte de Android, pero como hay funcionalidades de Android que dependen de ellas, son parte de cualquier instalación real de Android.

Incluso los programas que son oficialmente parte de Android pueden no corresponderse con el código fuente que Google publica. Los fabricantes pueden cambiar este código y muchas veces no publican el código fuente de sus versiones. La GPL de GNU les obliga a distribuir el código de sus versiones de Linux, suponiendo que la cumplen. El resto del código, que está bajo la licencia laxa Apache, no les obliga a publicar el código fuente que realmente utilizan.

Un usuario descubrió que muchos de los programas del sistema Android que venía con su teléfono habían sido modificados para enviar datos personales a Motorola. Algunos fabricantes añaden paquetes ocultos de vigilancia general, como Carrier IQ.

Replicant es la versión libre de Android. Los desarrolladores de Replicant han sustituido muchas de las bibliotecas privativas en algunos modelos de dispositivo. Se han excluido las aplicaciones que no son libres, pero no cabe duda de que esas no queremos usarlas. Por el contrario, CyanogenMod (otra versión modificada de Android) no es libre, ya que contiene algunos programas que no son libres.

Algunos dispositivos Android son «tiranos»: están diseñados para que los usuarios no puedan instalar y ejecutar su propio software modificado, sino solo las versiones que haya aprobado alguna empresa. En tales condiciones, los ejecutables no son libres, aun cuando se hayan obtenido a partir de código fuente libre y disponible. Sin embargo, en algunos dispositivos Android se puede conseguir el acceso de administrador y así los usuarios pueden instalar otro software.

Los controladores o el firmware que cumplen una función importante también suelen ser privativos. Son los que gestionan el acceso a la red de telefonía móvil, el WiFi, el bluetooth, el GPS, la gráfica 3D, la cámara, el altavoz y en algunos casos hasta el micrófono. En ciertos modelos algunos de estos controladores son libres, y hay otros de los que se puede prescindir, pero no se puede prescindir del micrófono ni de la red de telefonía móvil.

El firmware de la red telefónica viene preinstalado. Si todo lo que hiciera fuera permanecer inactivo y comunicarnos con la red cuando lo solicitemos, podríamos considerarlo equivalente a un circuito. Cuando insistimos en que el software de un dispositivo informático debe ser libre, podemos pasar por alto el firmware preinstalado que nunca se actualizará, ya que para el usuario da igual que se trate de un programa o de un circuito.

Lamentablemente, en este caso sería un circuito malicioso. Las funcionalidades maliciosas no son aceptables sea cual sea su implementación.

En la mayor parte de los dispositivos Android, este firmware ejerce tanto control que podría convertir el producto en un dispositivo de escucha. En algunos casos, controla el micrófono. En otros, puede tomar el control del dispositivo principal mediante la memoria compartida y así anular o reemplazar el software libre que se ha instalado. En algunos modelos, tal vez en todos, es posible controlar a distancia este firmware para anular el resto del software del dispositivo. La idea del software libre es tener el control de nuestro software y de nuestras tareas de computación; un sistema con una puerta trasera no cumple estos requisitos. Mientras que cualquier sistema informático puede tener fallos, estos dispositivos pueden ser los fallos mismos. (Craig Murray, en Asesinato en Samarcanda, cuenta su participación en una operación de inteligencia en la que se convirtió a distancia el teléfono móvil —no basado en Android— de un objetivo desprevenido en un dispositivo de escucha).

De cualquier forma, el firmware que gestiona el acceso a la red en un teléfono Android no es como un circuito, ya que el hardware permite la instalación de nuevas versiones y esto, de hecho, se hace. Como se trata de firmware privativo, en la práctica solo el fabricante puede desarrollar nuevas versiones, los usuarios no.

En resumen, podemos tolerar un firmware para la red telefónica que no sea libre, siempre y cuando: no se carguen nuevas versiones, no pueda tomar el control del dispositivo principal y pueda comunicarse solo en el momento y de la manera en que el sistema operativo libre se lo permita. En otras palabras, debe ser equivalente a un circuito electrónico, y dicho circuito no ha de ser malicioso. No existe ningún obstáculo técnico que impida desarrollar un teléfono Android con estas características, pero no conocemos ninguno.

Android no es un sistema autónomo, su desarrollo tiene que hacerse en otro sistema. Las herramientas del «kit de desarrollo de software» (SDK) de Google parecen libres, pero comprobarlo requiere mucho trabajo. Los archivos de definición para algunas API de Google no son libres. Para poder instalar el SDK es necesario firmar una licencia de software privativo, algo que no debemos hacer. El SDK de Replicant es un reemplazo libre.

Las informaciones de prensa recientes sobre Android se centran en las guerras de patentes. Durante los veinte años que llevamos luchando por la abolición de las patentes de software, siempre hemos advertido de que tales guerras se producirían. Las patentes de software podrían obligar a eliminar algunas funcionalidades de Android, o incluso impedir que el sistema esté disponible. Para más información acerca de los motivos por los que las patentes de software se deben abolir, véase endsoftpatents.org.

De todos modos, los ataques de las patentes y las respuestas de Google no tienen relación directa con el tema de este artículo: que los productos Android se aproximan solo parcialmente a un sistema de distribución ético, y no lo alcanzan. Este asunto también merece la atención de la prensa.

Android es un importante avance hacia un teléfono móvil libre, ético y controlado por los usuarios, pero el camino por recorrer es largo y Google está tomando la dirección equivocada. Los hackers están trabajando en Replicant, pero la gestión de un nuevo modelo de dispositivo implica una tarea enorme, y aún queda el problema del firmware. A pesar de que los teléfonos Android de hoy en día son mucho menos malos que los teléfonos de Apple o Windows, no puede decirse que respeten la libertad.

#### Soporte

Hardware (Modelos) y Software soportado

Modelos

Lenovo, Asus, Samsung, Huawei, HTC, LG, Sony, Blackberry, Xiaomi, Nokia, Amazon, and Google.

Versión del software

4.4 - 4.4.4 5.0 - 5.1.1 6.0 - 6.0.1 7.0 - 7.1.2 8.0 - 8.1 9

#### Requisitos del sistema

REQUISITOS MÍNIMOS

Velocidad CPU

Quad Core 1.2GHz

RAM (GB)

2 GB

Cámara principal – Resolución

>3.0 MP

Interna (GB)

16 GB

Externa

Poder aceptar MicroSD (ej. hasta 64GB) para ampliar la memoria en caso de necesidad.

Localización

GPS, Google Play Services

Versión Android

5.X, preferiblemente con Android 6

Conexión

Wi-Fi y 4G (servicio de datos) para poder trabajar con servicio de datos.

Aplicaciones instaladas

Google Play services

GooglePlay

GoogleMaps

Soporte para NDK

Renderización GL v2

SE RECOMIENDA

Tipo CPU

Quad-Core (o más)

Cámara frontal – Resolución

1.3 MP

Tamaño pantalla

Tablet: 10.1" (255.8mm)

Smartphone: >= 5’’ (por comodidad del usuario)

#### Seguridad

Según un estudio de Symantec de 2013,50​ demuestra que en comparación con iOS, Android es un sistema explícitamente menos vulnerable. El estudio en cuestión habla de 13 vulnerabilidades graves para Android y 387 vulnerabilidades graves para iOS. El estudio también habla de los ataques en ambas plataformas, en este caso Android se queda con 113 ataques nuevos en 2012 a diferencia de iOS que se queda en 1 solo ataque. Incluso así Google y Apple se empeñan cada vez más en hacer sus sistemas operativos más seguros incorporando más seguridad tanto en sus sistemas operativos como en sus mercados oficiales.

Se han descubierto ciertos comportamientos en algunos dispositivos que limitan la privacidad de los usuarios, de modo similar a iPhone, pero ocurre al activar la opción Usar redes inalámbricas en el menú Ubicación y seguridad, avisando que se guardarán estos datos, y borrándose al desactivar esta opción, pues se usan como una caché y no como un registro tal como hace iPhone.51​

Véase también: Datos acerca de la vigilancia mundial (2013 a la fecha)

Como parte de las amplias revelaciones sobre vigilancia masiva filtradas en 2013 y 2014, se descubrió que las agencias de inteligencia estadounidenses y británicas, la Agencia de Seguridad Nacional (NSA) y el Cuartel General de Comunicaciones del Gobierno (GCHQ), respectivamente, tienen acceso a los datos de los usuarios de dispositivos Android. Estas agencias son capaces de leer casi toda la información del teléfono como SMS, geolocalización, correos, notas o mensajes.52​ Documentos filtrados en enero de 2014, revelaron que las agencias interceptan información personal a través de Internet, redes sociales y aplicaciones populares, como Angry Birds, que recopilan información para temas comerciales y de publicidad. Además, según The Guardian, el GCHQ tiene una wiki con guías de las diferentes aplicaciones y redes de publicidad para saber los diferentes datos que pueden ser interceptados.53​ Una semana después de salir esta información a la luz, el desarrollador finlandés Rovio, anunció que estaba reconsiderando sus relaciones con las distintas plataformas publicitarias y exhortó a la industria en general a hacer lo mismo.54​

Las informaciones revelaron que las agencias realizan un esfuerzo adicional para interceptar búsquedas en Google Maps desde Android y otros teléfonos inteligentes para recopilar ubicaciones de forma masiva.53​ La NSA y el GCHQ insistieron en que estas actividades cumplen con las leyes nacionales e internacionales, aunque The Guardian afirmó que «las últimas revelaciones podrían sumarse a la creciente preocupación pública acerca de cómo se acumula y utiliza la información, especialmente para aquellos fuera de los EE. UU. que gozan de menos protección en temas de privacidad que los estadounidenses

#### Particularidades

Características y especificaciones actuales:39​40​41​

Diseño de dispositivo La plataforma es adaptable a pantallas de mayor resolución, VGA, biblioteca de gráficos 2D, biblioteca de gráficos 3D basada en las especificaciones de la OpenGL ES 2.0 y diseño de teléfonos tradicionales.

Almacenamiento SQLite, una base de datos liviana, que es usada para propósitos de almacenamiento de datos.

Conectividad Android soporta las siguientes tecnologías de conectividad: GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, Wi-Fi, LTE, HSDPA, HSPA+, NFC y WiMAX, GPRS, UMTS y HSDPA+.

Mensajería SMS y MMS son formas de mensajería, incluyendo mensajería de texto, además del servicio de Firebase Cloud Messaging (FCM) siendo la nueva versión de Google Cloud Messaging (GCM) bajo la marca Firebase con los nuevos SDK para realizar el desarrollo de mensajería en la nube mucho más sencillo.

Navegador web El navegador web incluido en Android está basado en el motor de renderizado de código abierto WebKit, emparejado con el motor JavaScript V8 de Google Chrome. El navegador por defecto de Ice Cream Sandwich obtiene una puntuación de 100/100 en el test Acid3.

Soporte de Java Aunque la mayoría de las aplicaciones están escritas en Java, no hay una máquina virtual Java en la plataforma. El bytecode Java no es ejecutado, sino que primero se compila en un ejecutable Dalvik y se ejecuta en la Máquina Virtual Dalvik, Dalvik es una máquina virtual especializada, diseñada específicamente para Android y optimizada para dipositivos móviles que funcionan con batería y que tienen memoria y procesador limitados. A partir de la versión 5.0, se utiliza el Android Runtime (ART). El soporte para J2ME puede ser agregado mediante aplicaciones de terceros como el J2ME MIDP Runner.42​

Soporte multimedia Android soporta los siguientes formatos multimedia: WebM, H.263, H.264 (en 3GP o MP4), MPEG-4 SP, AMR, AMR-WB (en un contenedor 3GP), AAC, HE-AAC (en contenedores MP4 o 3GP), MP3, MIDI, Ogg Vorbis, WAV, JPEG, PNG, GIF y BMP.41​

Soporte para streaming Streaming RTP/RTSP (3GPP PSS, ISMA), descarga progresiva de HTML (HTML5 <video> tag). Adobe Flash Streaming (RTMP) es soportado mediante el Adobe Flash Player. Se planea el soporte de Microsoft Smooth Streaming con el port de Silverlight a Android. Adobe Flash HTTP Dynamic Streaming estará disponible mediante una actualización de Adobe Flash Player.

Soporte para hardware adicional Android soporta cámaras de fotos, de vídeo, pantallas táctiles, GPS, acelerómetros, giroscopios, magnetómetros, sensores de proximidad y de presión, sensores de luz, gamepad, termómetro, aceleración por GPU 2D y 3D.

Entorno de desarrollo Incluye un emulador de dispositivos, herramientas para depuración de memoria y análisis del rendimiento del software. Inicialmente el entorno de desarrollo integrado (IDE) utilizado era Eclipse con el plugin de Herramientas de Desarrollo de Android (ADT). Ahora se considera como entorno oficial Android Studio, descargable desde la página oficial de desarrolladores de Android.

Google Play Google Play es un catálogo de aplicaciones gratuitas o de pago en el que pueden ser descargadas e instaladas en dispositivos Android sin la necesidad de un PC.

Multi-táctil Android tiene soporte nativo para pantallas capacitivas con soporte multitáctil que inicialmente hicieron su aparición en dispositivos como el HTC Hero. La funcionalidad fue originalmente desactivada a nivel de kernel (posiblemente para evitar infringir patentes de otras compañías).43​ Más tarde, Google publicó una actualización para el Nexus One y el Motorola Droid que activa el soporte multitáctil de forma nativa.44​

Bluetooth El soporte para A2DF y AVRCP fue agregado en la versión 1.5;45​ el envío de archivos (OPP) y la exploración del directorio telefónico fueron agregados en la versión 2.0;46​ y el marcado por voz junto con el envío de contactos entre teléfonos lo fueron en la versión 2.2. Los cambios incluyeron:47​

Videollamada Android soporta videollamada a través de Hangouts (antiguo Google Talk) desde su versión HoneyComb.

Multitarea Multitarea real de aplicaciones está disponible, es decir, las aplicaciones que no estén ejecutándose en primer plano reciben ciclos de reloj.

Características basadas en voz La búsqueda en Google a través de voz está disponible como "Entrada de Búsqueda" desde la versión inicial del sistema.48​

Tethering Android soporta tethering, que permite al teléfono ser usado como un punto de acceso alámbrico o inalámbrico (todos los teléfonos desde la versión 2.2, no oficial en teléfonos con versión 1.6 o inferiores mediante aplicaciones disponibles en Google Play (por ejemplo PdaNet). Para permitir a un PC usar la conexión de datos del móvil Android se podría requerir la instalación de software adicional.49

#### Ubuntu server 18.04

#### Presentacion

#### Soporte

#### Requisitos del sistema

#### Seguridad

#### Particularidades

#### Derivado de KDE

#### Presentaicon

#### Soporte

#### Requisitos del sistema

#### Seguridad

#### Particularidades

### Alternativas de diseño

#### Diseño 1

Aplicación de Escritorio

##### Descripción

Una aplicación de escritorio es aquella que se encuentra instalado en el ordenador o sistema de almacenamiento (USB) y podemos ejecutarlo sin internet en nuestro sistema operativo, al contrario que las aplicaciones en la nube que se encuentran en otro ordenador (servidor) al que accedemos a través de la red o internet a su software.

##### Ventajas

Ventajas de las aplicaciones de escritorio tiene menor tiempo de respuesta, tienen un acceso directo desde el escritorio

##### Desventajas

algunas desventajas son que requiere de una instalación y de actualizaciones y además las aplicaciones del ordenador donde están instaladas

#### Diseño 2

Aplicación Web

##### Descripción

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es un programa que se codifica en un lenguaje interpretable por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. Existen aplicaciones como los correos web, wikis, blogs, tiendas en línea y la propia Wikipedia que son ejemplos bastante conocidos de aplicaciones web.

##### Ventajas

Algunas ventajas son el ahorro de costes de hardware y software, son fáciles de usar, facilitan el trabajo colaborativo y la distancia, son escalables y de rápida actualización, provocan menos errores y problemas y los datos son más seguros.

##### Desventajas

Las aplicaciones web requieren navegadores web totalmente compatibles para funcionar. Incluso muchas veces requieren las extensiones apropiadas y actualizadas para operar.  
Muchas veces requieren una conexión a internet para funcionar, si la misma se interrumpe, no es posible utilizarla más. De todas maneras, en ocasiones, pueden ser descargadas e instaladas localmente para su uso offline.  
Muchas no son de código abierto, perdiendo flexibilidad.  
La aplicación web desaparece si así lo requiere el desarrollador o si el mismo se extingue. Las aplicaciones tradicionales, en general, pueden seguir usándose en esos casos.  
El usuario, en general, no tiene libertad de elegir la versión de la aplicación web que quiere usar. Un usuario podría preferir usar una versión más antigua, hasta que la nueva sea probada.  
En teoría, el desarrollador de la aplicación web puede rastrear cualquier actividad que el usuario haga. Esto puede traer problemas de privacidad.

#### Diseño 3

Aplicación Mixta

##### Descripción

Es una combinación de las dos anteriores, se podría decir que recoge lo mejor de cada una de ellas. Las apps híbridas se desarrollan con lenguajes propios de la web app, es decir, HTML, JAVASCRIPT, PHP y CSS por lo que permite su uso en diferentes plataformas, pero también dan la posibilidad de acceder a gran parte de las características del hardware del dispositivo.

##### Ventajas

Puedes visualizarlas en cualquier teléfono móvil.

Permite la reutilización de código ahorrando bastante tiempo a los desarrolladores.

Su costo de inversión es más bajo que de las nativas.

No importa en qué sistema operativo la uses, las funciones serán las mismas.

Tiene un buen rendimiento en cualquier plataforma.

Su mantenimiento es menos complicado que las nativas

##### Desventajas

Sus funciones son limitadas ya que no tienen acceso a todos los recursos del Smartphone.

Generalmente, requieren de una conexión a internet para funcionar.

Visualmente, no son tan atractivas como las nativas.

Su rendimiento es menor que el de una app nativa.

#### Diseño 4

Aplicación Híbrida

##### Descripción

Una **aplicación híbrida** utiliza la tecnología web para su desarrollo. En este caso, cada programador tendrá que usar todo lo que es HTML, JavaScript y CSS, tecnología que es más frecuente a la hora de desarrollar aplicaciones web.

##### Ventajas

Puedes visualizarlas en cualquier teléfono móvil.

Permite la reutilización de código ahorrando bastante tiempo a los desarrolladores.

Su costo de inversión es más bajo que de las nativas.

No importa en qué sistema operativo la uses, las funciones serán las mismas.

Tiene un buen rendimiento en cualquier plataforma.

Su mantenimiento es menos complicado que las nativas.

##### Desventajas

Sus funciones son limitadas ya que no tienen acceso a todos los recursos del Smartphone.

Generalmente, requieren de una conexión a internet para funcionar.

Visualmente, no son tan atractivas como las nativas.

Su rendimiento es menor que el de una app nativa.

#### Diseño 5

Aplicación Nativa

##### Descripción

La aplicación nativa está desarrollada y optimizada específicamente para el sistema operativo determinado y la plataforma de desarrollo del fabricante (Android, iOS, etc).

Este tipo de aplicaciones se adapta al 100% con las funcionalidades y características del dispositivo obteniendo así una mejor experiencia de uso. Sin embargo, el desarrollo de una aplicación nativo comporta un mayor coste, puesto que si se desea realizar una aplicación multiplataforma se ha de realizar una nueva versión para cada sistema operativo, multiplicando así los costes de desarrollo.

##### Ventajas

Presenta un mayor rendimiento dentro de los sistemas operativos porque tiene acceso a todos los recursos del teléfono.

Permite las notificaciones push.

Resulta más sencillo seguir una línea de diseño si es que nos basamos en una plataforma específica.

Brinda una mejor experiencia al usuario.

Se pueden desarrollar actualizaciones constantes para beneficio de las personas.

No requieren de una conexión a internet para funcionar.

##### Desventajas

No todas las plataformas pueden gozar de las mismas funciones.

Su costo de inversión es más elevado.

El código desarrollado solo sirve para una sola plataforma. Si deseamos que nuestra aplicación esté disponible para otro sistema, tendremos que diseñarla de nuevo utilizando otro lenguaje.

### Opciones de arquitectura

Se debe mostrar la arquitectura de hardware necesaria para la solución tratada, describirla e incluir el diagrama. Las opciones a describir:

* Una PC sin conexión a Internet.
* Una red local con el servidor de bases de datos local y/o independiente sin Internet.
* Una red local con el servidor de bases de datos local y/o independiente con acceso a Internet, con AP y firewall.
* Una red local con el servidor de bases de datos remoto, con servidor web, AP y firewall.

#### Arquitectura 1

*Nombre del tipo de arquitectura a utilizar.*

##### Esquema lógico

*Esquema de la topología a ser utilizada.*

##### Particularidades

Se debe indicar las características especiales, si las tiene, que pueda tener el hardware para ser utilizado en esta solución.

#### Arquitectura 2

##### Esquema lógico

##### Particularidades

#### Arquitectura 3

##### Esquema lógico

##### Particularidades

#### Arquitectura 4

##### Esquema lógico

##### Particularidades

### Selección de la alternativa

Como alternativa hemos elegido la aplicación Web, ya que esta es practica y cualquier persona con acceso a internet puede entrar, además para nosotros la creación de una aplicación web nos parece más fácil de programar, dadas nuestras enseñanzas.

### Análisis de factibilidad para la alternativa seleccionada

Aquí se determina la viabilidad de la solución, los recursos necesarios (lugar, tiempo, personal, financiación) y si existe un retorno sobre la inversión.

Debemos mostrar cómo impacta el desarrollo y puesta en funcionamiento de la solución en la empresa cliente, visualizando los aspectos técnicos, operativos y económicos.

#### Operativa

Evalúa el impacto de modificar procedimientos de trabajo, la necesidad de recalificación del personal, modificaciones de infraestructura y cambios en los procesos. Tanto desde el software a implementar para el cliente como la infraestructura del desarrollo

#### Técnica.

Debe asegurar que el servicio se brinde acorde a las exigencias del cliente. Está directamente involucrada con las posibilidades tecnológicas disponibles.

Se debe revisar ítems tales como: volumen de datos, frecuencia de uso, rendimiento esperado, plazos de entrega, metodologías y herramientas requeridas para el desarrollo y la necesidad de capacitación en las mismas.

##### Análisis del cableado estructurado

###### Planta de trabajo y equipamiento necesario

*Plano de ubicación geográfica de la planta de trabajo de la empresa cliente. Descripción de las áreas de trabajo.*

###### Diseño del cableado estructurado

*Diseño del cableado estructurado con los planos de planta edilicia para la propuesta de ampliación.*

* *Esquema de la planta de trabajo con escala y medidas.*
* *Esquema de la planta de trabajo con la ubicación de rack, canalizaciones y puestos de trabajo.*

###### Esquema de ramales

*Representación básica de los enlaces de red y los puntos de conexión.*

###### Estimación del cableado estructurado

*Especificar cantidad: metros de cableado, cantidad de fichas, bocas estáticas, patcheras y switches. UR del rack. Elementos de canalización.*

###### Investigación de equipamiento y materiales

*Descripción técnica de los materiales a utilizar. Mostrar una imagen frontal de los dispositivos rackeables y las especificaciones.*

###### Tabla de presupuesto

*Tabla que contenga los ítems necesarios para estimar el costo de materiales.*

###### Esquema de red para la alternativa

*Esquema lógico con enlaces, indicando las zonas y los puntos de configuración de los dispositivos.*

###### Códigos para indicadores

*Mostrar el tipo de código a implementar en los enlaces.*

###### Objetivos del cableado estructurado

*Listar los objetivos e indicar como se ha logrado cumplirlos.*

###### Esquema del rack

*Mostrar la disposición de elementos en el rack*

###### Presupuesto Horas/operario

*Determinar las horas de trabajo y los operarios que participan.*

###### Seguridad en la ejecución

*Medidas a implementar durante la ejecución del cableado.*

#### Legal

Debe asegurar que el producto a desarrollar se ajusta a todas las normas vigentes.

#### Económica

##### Estimación de esfuerzo

Determinar la duración del proyecto, así como estimar el costo de creación del mismo.

Estudio de costos, tiempos y recursos para el desarrollo. Se debe realizar un análisis general donde centre el estudio en los costos de implementación (unificar presupuesto total: hardware + software).

## Análisis de riesgos

### Análisis de riesgos

Determinar los posibles problemas que se pueden presentar en el desarrollo del proyecto, estimar la importancia de cada uno así como el impacto que representa cada uno para el proyecto.

Plantear como tabla.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Riesgo** | **Incidencia** | **Ocurrencia** |
| R1 |  |  |  |
| R2 |  |  |  |
| R3 |  |  |  |

### Planes de contingencia

Para cada riesgo detectado se deberá crear un plan de contingencia para cuando ese riesgo deje de ser potencial y se produzca.

## Plan de proyecto

Estudio de costos, tiempos y recursos para el desarrollo.

### Definición del proceso

#### Metodología

Describe el paradigma seleccionado, se debe justificar.

#### Ciclo de vida elegido

Debe presentar cual es el ciclo de vida elegido por el equipo y justificar la elección, además mostrar cómo se implementará indicando cuales objetivos van a ser cumplidos, en qué orden de modo que siga el ciclo de vida seleccionado.

#### Integrantes y roles

Detallar quienes son los integrantes del equipo y que roles van a desempeñar en el proyecto.

#### Descripción de las herramientas

Deben detallar las herramientas utilizadas para el desarrollo del proyecto: documentación, herramientas CASE, IDE, SGBD, herramientas de modelado UML, MER etc…

Se debe hacer un listado con el nombre de la herramienta y la versión utilizada.

#### Plan de SQA

##### Estándares definidos y convenciones

Describir todos los estándares que se definen para la programación (por ej. Nombre de las variables, nombre de las tablas, nombre de los atributos, métodos, etc).

##### Plan de testing

Se debe detallar qué técnicas se aplicarán para chequear que el proyecto se desarrolla correctamente, desde el control de tiempo, hasta el testeo de las diferentes funciones implementadas.

#### Plan de SCM

Describir cómo y dónde se conservarán las diferentes versiones que se van generando a lo largo del desarrollo del proyecto. Si se utiliza un sistema gestor indicar características del mismo.

#### Plan de capacitación

Describir como se planea capacitar al grupo de usuarios a los cuales se les incorporará esta nueva tecnología que se está desarrollando.

#### Plan de implementación

##### Iteración 1 (fecha inicio – fecha fin)

*Describir fecha de inicio fin de cada iteración y un listado con los requerimientos a ser implementados.*

##### Iteración 2 (fecha inicio – fecha fin)

##### Iteración 3 (fecha inicio – fecha fin)

#### Plan de implementación de SO

##### Hardware base

*Descripción del hardware disponible para el proyecto*

##### Configuración del BIOS setup

*Verificaciones del hardware.*

*Selección de secuencia de buteo.*

##### Instalación del SO servidor LAMP

*Acotar a los puntos relevantes:*

*Obtención de la ISO. Particionado.*

*Permiso para ejecutar software de terceros.*

*Punto de montaje.*

*Creación de memoria virtual.*

##### Instalación del SO servidor red

*Red. Editar interfaces y reiniciar servicio.*

*Firewall. Definir política.*

*DHCP. Instalación y ubicar directorio.*

*Squid. Instalación y ubicar directorio.*

##### Instalación del SO terminal

*Windows 7*

##### Cuentas de usuario

*Linux: creación de cuentas de usuario.*

*Windows: creación de cuentas de usuario.*

*Motivo de crear varias cuentas.*

*Comandos y ficheros relacionados*

##### Servicios

*Definición servicio.*

*Función, parámetros y registros.*

*Configuración básica.*

*Reinicio y prueba.*

##### Plan de seguridad

*Describir los riesgos posibles y el plan de seguridad adecuado.*

##### Informes

*Reporte de seguridad.*

*Informe de pruebas de funcionamiento y conectividad.*

##### Shell script administrador

*Reporte periódico de servicios*

*Opciones de control y prueba.*

*Respaldo de las configuraciones.*

*Respaldo y recuperación de la BD.*

## Cronograma de trabajo

Se debe crear un cronograma de trabajo donde muestre todas las tareas de cada etapa del proceso de software. Debe incluir diagrama de Gantt, indicando el camino crítico.

# Proyecto

## Análisis

Se describe el proyecto que se va a implementar (puede coincidir con la descripción del problema o ser más reducido, en este caso justificar el por qué).

## Diseño

### Diagrama de clases

### Diagrama de navegabilidad

### Casos de Uso

(Los casos de uso deben aparecer en el índice)

Para cada caso de uso se deberán presentar los siguientes ítems:

#### Nombre del caso de uso

Nombre y número del caso de uso

##### Diagrama de caso de uso

Diagrama del caso de uso en cuestión.

##### Formulario

Imagen del formulario que se implementará o se implementó

##### Descripción del caso de uso

Se debe plantear la descripción del caso de uso utilizando una plantilla como la del siguiente ejemplo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Descripción** | | | |
| **Nº** | | | *CU-01* |
| **Nombre** | | | *Alta de Usuarios* |
| **Descripción** | | | *Permite registrar usuarios al Sistema.* |
| **Tipo** | | | *Alto Nivel - Curso Normal y Alternativo* |
| **Prioridad** | | | *Alta* |
| **Actores participantes** | | | *Administrador del Sistema* |
| **Pre-Condiciones (requerimientos)** | | | *El Administrador debe tener privilegios para agregar usuarios al sistema* |
| **Curso normal** | | | |
| **Usuario** | |  | ***Sistema*** |
| 1. *Hace clic en el Menú Usuarios, opción Agregar.* | | |  |
|  | | | 1. *Muestra el formulario: Alta de usuario.* |
| 1. *Completa los datos del registro* | | |  |
| 1. *Hace clic en botón Agregar* | | |  |
|  |  | | 1. *Comprueba que los campos no estén vacíos.* |
|  |  | | 1. *Verifica que el usuario no exista en la base de datos* |
|  |  | | 1. *Emite un mensaje: "Registro agregado correctamente".* |
| **Curso alternativo** | | | |
|  | | | *5.1 Existen campos vacíos.* |
|  | | | *5.2 Emite un mensaje: "Atención, se deben completar todos los datos".* |
|  | | | *5.3 Vuelve al paso 3* |
|  | | | *6.1 Ya existe el usuario.* |
|  | | | *6.2 Emite un mensaje: “El Usuario ya existe”* |
|  | | | *6.3 Vuelve al paso 3* |
| **Referencias** | | | |
| **R. Funcional implementado** | | | *RF02- Alta de Usuario* |
| **Requerimiento no funcional** | | |  |
| **Testing** | | |  |
| **Pos-condición** | | | *El usuario es ingresado al sistema* |

##### Diagrama de secuencia

NOTA: Describir cual será el diseño del proyecto a implementar, desde las interfaces, casos de uso, diagrama de clases, de forma que quede lo suficientemente claro como para que el programador tome esta descripción y pueda implementar la solución.

### Base de datos

#### MER

Sólo el diagrama

#### Tablas

Tablas y campos que se deducen del MER, con las PK y las FK

En Tercera Forma Normal

#### Diccionario de Datos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Tipo | Tamaño | Descripción |
|  |  |  |  |

## Implementación

### Porte del producto

NOTA: Tamaño de la base de datos con una proyección a 5 años

(Calcular a partir de los campos de cada tabla y en función de la estimación de registros en 5 años el tamaño aproximado de las base de datos)

### Usabilidad

NOTA: grado de simpleza y comodidad para el usuario

## Gestión del proyecto

### Control de avances de iteración 1

#### Estado de situación

#### Conclusiones

#### Riesgos ocurridos

#### Modificaciones

### Control de avances de iteración 2

#### Estado de situación

#### Conclusiones

#### Riesgos ocurridos

#### Modificaciones

### Control de avances de iteración 3

#### Estado de situación

#### Conclusiones

#### Riesgos ocurridos

#### Modificaciones

## Logros

### Requerimientos implementados

NOTA: alcances logrados (requerimientos funcionales que se lograron implementar)

### Requerimientos no implementados

NOTA: los que no se pudieron implementar (dar una justificación porque no se realizaron).

## Pruebas

NOTA: Se describe las pruebas realizadas y muestra de los resultados obtenidos. (se basa en el plan de testing)

|  |  |
| --- | --- |
| **Datos ingresados** | **Resultado dado por el sistema** |
|  |  |

## Conclusiones finales

NOTA: Redacten las conclusiones personales de cada integrante del equipo y del equipo completo, sobre su opinión del proyecto, trabajo.

### Integrante 1 (sustituir por el nombre)

### Integrante 2 (sustituir por el nombre)

### Integrante 3 (sustituir por el nombre)

### Integrante 4 (sustituir por el nombre)

### Del equipo

## Glosario

Lista de definiciones a modo de diccionario donde incluyen los términos con su significado de los conceptos relevantes del informe.

Se debe describir cada término que necesite una definición para el lector del informe (cualquier lector del informe)

## Bibliografía

Detallar tanto los libros consultados como las páginas web utilizadas para el desarrollo del proyecto (referidos a la problemática del proyecto como al diseño e implementación de la solución).

Formato para nombrar cada sitio o libro:

Apellido, N. (s.f.). Nombre del sitio web. Obtenido de direccion URL

Autor. (añoPublicacion). Titulo. Ciudad Publicacion: Editorial.

**Ejemplo:**

Larman, C. (2004). UML y Patrones. Madrid, España: Pearson.

# Anexos

## Equipo

### Inscripciones al equipo

Nombre de los integrantes del equipo y cuando se integraron al mismo

### Reglamento del equipo

Detallar cual será el comportamiento del equipo (horas de trabajo, cuantas horas dedicara en la semana, cuando se reúnen).

También se detallara cuando y como se sancionara a un compañero así mismo cuando dará la posibilidad de expulsión del mismo.

### Desarrollo de las actividades

Escribir las actividades (bitácora) que realiza el equipo en cada fecha en que se reúnen, describiendo lo que hacer, conclusiones, hipótesis de trabajo planteadas, decisiones tomadas.

## Documentación complementaria

### Entrevistas

Detallar de cada entrevista cuando se realizó, quienes participaron junto con las preguntas y respuestas que surgieron en la misma.

### Documentos institucionales

Insertar todos los documentos que la empresa utiliza vinculados con el proyecto que se desarrolla. Reglamentos internos, manuales de procedimientos, memos, planillas, notas de pedidos, facturas etc...

## Manual Técnico

## Manual de Usuarios

Luego de terminado el software, en la entrega se debe colocar el manual del usuario que explique:

* La instalación de la solución creada.
* El funcionamiento de la misma.