

**PROPUESTA IMPLEMENTACIÓN DE DIRECTORIO ACTIVO EN LA RED DEL
CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL
HUILA**

**KANDY YISETH GONZALEZ MONTERROZA
OSKAR IVAN RUIZ LIZARRALDE
YULY CAROLINA CORREA IBATA**

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERIAS
PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS
NEIVA
2015**

**PROPUESTA IMPLEMENTACIÓN DE DIRECTORIO ACTIVO EN LA RED DEL
CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL
HUILA**



**KANDY YISETH GONZALEZ MONTERROZA
OSKAR IVAN RUIZ LIZARRALDE
YULY CAROLINA CORREA IBATA**

**Informe de Práctica profesional Presentado para optar el título de
INGENIERO DE SISTEMAS**

**Asesora
Msc. IRLESA INDIRA SANCHEZ MEDINA**

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERIAS
PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS
NEIVA
2015**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Neiva, Diciembre de 2015

A Dios por permitirnos culminar esta etapa, por darnos la oportunidad de ir poco a poco alcanzando el éxito que queremos, por las metas propuestas y cumplidas a pesar del duro esfuerzo y dificultades.

A nuestras familias, por el apoyo incondicional y verdadero, por soñar con nosotros, a nuestros padres por las lecciones enseñadas desde pequeños, por darnos perseverancia para alcanzar nuestros propósitos, a nuestros instructores, por las enseñanzas impartidas, por la paciencia y la colaboración brindada, a nuestros compañeros por el esfuerzo en común de un propósito mutuo, a los nuevos amigos con cariño verdadero y apoyo incondicional, por las risas, por las reuniones, por las arduas horas dedicadas durante el transcurrir de nuestro proceso académico.

*“Dadas las circunstancias adecuadas, sin más base que los sueños, la determinación y la libertad de intentarlo, personas muy corrientes hacen constantemente cosas extraordinarias”
(Dee Ward Hock)*

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
2. JUSTIFICACIÓN	13
3. OBJETIVOS	14
3.1 OBJETIVO GENERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4. MARCO TEÓRICO	15
4.1 ESTRUCTURA	15
4.1.1 Dominio	15
4.1.2 Objetos	15
4.2 FUNCIONAMIENTO	15
4.3 NORMA ISO 27002	16
4.3.1 Objeto y Campo de Aplicación	16
4.3.2 Estructura de la norma	17
4.3.3 Evaluación y tratamiento del riesgo	17
5. INGENIERÍA	18
5.1 ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LA CORHUILA	18

5.2 DISEÑO DEL ESQUEMA JERÁRQUICO DE LOS CLIENTES FINALES	21
5.3 DISEÑO DE LAS POLÍTICAS DE GRUPO DEPENDIENDO DEL ROL	22
6. CONCLUSIONES	27
BIBLIOGRAFÍA	28

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Descripción del esquema de infraestructura de red actual de la Corporación Universitaria del Huila	12
Figura 2. Descripción gráfica del esquema básico de un Directorio Activo	18
Figura 3. Descripción gráfica del esquema de un Árbol de Directorio Activo	18
Figura 4. Esquema propuesto Directorio Activo Corhuila	21
Figura 5. Estructura dominio propuesta de la Corporación Universitaria del Huila	26

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Políticas establecidas según rol	22
Tabla 2. Infraestructura requerida para la solución propuesta	25

GLOSARIO

ACTIVE DIRECTORY: El servicio de directorio basado en Windows. Active Directory almacena información acerca de los objetos de una red y la pone a disposición de los usuarios y administradores de la red. Active Directory da a los usuarios de red acceso a los recursos permitidos en cualquier punto de la red mediante un único proceso de inicio de sesión. Proporciona a los administradores de red una vista jerárquica intuitiva de la red y un punto de administración único para todos sus objetos.

ARBOL DE DIRECTORIO: La estructura de directorios utilizada en los ordenadores personales es arborescente; esto es, existen directorios y subdirectorios que, a modo de ramas cada vez más delgadas, van surgiendo de un tronco inicial

ARCHIVO: Los archivos informáticos facilitan una manera de organizar los recursos usados para almacenar permanentemente datos en un sistema informático.

AUTENTICACION: Proceso que se utiliza para comprobar que una entidad o un objeto es quien dice ser. Algunos ejemplos son la confirmación del origen y la integridad de la información, como la comprobación de una firma digital o de la identidad de un usuario o equipo.

BASE DE DATOS: Estructura de software que colecciona información muy variada de diferentes personas y cosas (es decir, de una realidad determinada), cada una de las cuales tiene algo en común o campos comunes con todos o con algunos. Se diseñó con la finalidad de solucionar y agilizar la administración de los datos que se almacenan en la memoria del computador.

CLIENTE/SERVIDOR: Este término define la relación entre dos programas de computación en el cual uno, el cliente, solicita un servicio al otro, el servidor, que satisface el pedido.

DOMINIO: Un Dominio es una colección de objetos dentro del directorio que forman un subconjunto administrativo. Pueden existir diferentes dominios dentro de un bosque, cada uno de ellos con su propia colección de objetos y unidades organizativas.

ISO/IEC 27002: Es un estándar para la seguridad de la información (también se considera una guía de buenas prácticas) en el que se incluyen los distintos objetivos de control y controles recomendados para mantener un nivel de seguridad de la información óptimo.

RESUMEN

Lo planteado a continuación está basado en estándares, protocolos, reglas, métodos, herramientas y leyes concebidas para minimizar los posibles riesgos de la infraestructura o la información. Dentro de las principales tenemos la ISO27002. La seguridad informática comprende software, base de datos, meta datos, archivos, en sí todo lo que la organización valore y signifique un riesgo si esta llega a manos de terceras personas; por lo tanto, el concepto de seguridad informática que se encarga de la seguridad en el medio informático no debe ser confundido con el de la seguridad de la información.

Se presenta una propuesta de solución en seguridad informática enfocada en "Active Directory", para controlar, asegurar, organizar y restringir a los clientes finales de la estructura de red de la Corporación Universitaria del Huila "CORHUILA" el fin de facilitar su localización y administración, mediante políticas de seguridad, reestructuración de red y organización de equipos tecnológicos.

INTRODUCCIÓN

Cuando una organización inicia es normal no requerir tantos recursos tales como: una red organizada o establecida mediante la normatividad vigente o la cantidad suficiente de equipos tecnológicos para constituirlos, por el solo hecho que carece de una gran cantidad de información, no se considera necesario al principio facilitar la organización, administración, ni localización en una red de dicha información, pero, con el pasar del tiempo, el crecimiento y la globalización de las organizaciones precisa la necesidad de un servicio de directorio cada vez más poderoso, transparente y perfectamente integrado debido al crecimiento detonante de la informática y su conectividad a la red, un centro de servicios de directorio que gire alrededor de la información que se pueda almacenar en una base de datos, como se almacena, como se puede consultar información específica y que se puede hacer con los resultados, según, Microsoft Windows 2000 Server. (Microsoft, 2000)

Debido a esto, se hace tanto necesario como preciso abordar unas preguntas, ¿Es Necesario centralizar la administración de los recursos, como impresoras, usuarios o grupos de usuarios? ¿Es Necesario controlar las cuentas de usuario desde un solo lugar?, al contestarse dichas preguntas se puede concluir si es o no necesario implementar un sistema que permita a los administradores establecer políticas a nivel de empresa, desplegar programas en muchos ordenadores y aplicar actualizaciones críticas a una organización entera, es necesario almacenar información de una organización en una base de datos central, organizada y accesible. La solución que se propone y la más idónea para este tipo de tareas es la implementación de un Directorio Activo (Active Directory) del cual se puede encontrar desde Directorios Activos con cientos de objetos para una red pequeña hasta Directorios Activos con millones de objetos.

Un *Directorio Activo* (DA) es una estructura jerárquica de objetos. Los objetos se enmarcan en tres grandes categorías. — recursos (Ej: impresoras), servicios (Ej.: correo electrónico), y usuarios (cuentas, o usuarios y grupos). El DA proporciona información sobre los objetos, los organiza, controla el acceso y establece la seguridad. (Seminario Permanente de Coordinadores TIC, 2008/2009)

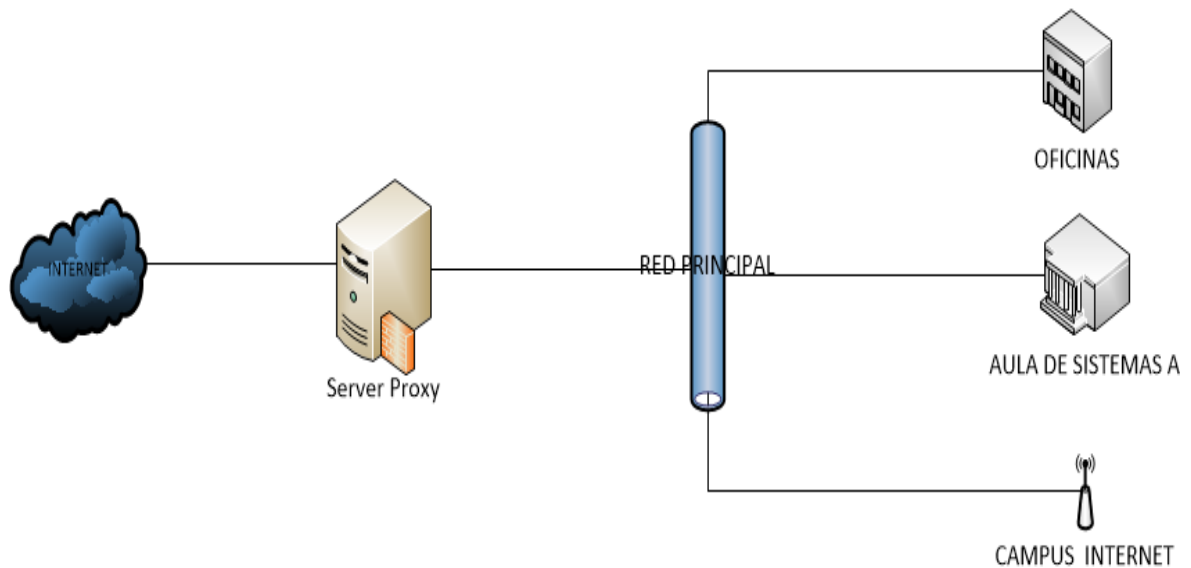
Como se observa en la figura No 1(Descripción del esquema básico de un Directorio Activo) y No 2 (Descripción del esquema de un Árbol de Directorio Activo)

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la Corporación Universitaria del Huila cuenta con una infraestructura tecnológica obsoleta que en su momento brindó una solución para los problemas de sistemas, hoy en día incumple con los requisitos necesarios para brindar un servicio óptimo como: **Estabilidad, Seguridad, Privacidad, Continuidad, Redundancia**. En el estado actual de la CORHUILA se encontró que los clientes finales tanto administrativos como educativos se encuentran sin restricciones y desorganizados, carecen de reglas de autenticación o autorización, no existe ningún tipo de restricción en cuanto al uso de la información, por ende se sobre limitada seguridad.

Los equipos clientes al estar excluidos de los grupos definidos frecuentemente presentan problemas para compartir servicios y recursos, además al faltar un grupo de restricciones locales están propensos a virus informáticos y violaciones de licenciamiento entre otros y al no tener definido perfiles ni claves en los equipos de cómputo están disponibles a fácil manipulación para extraer información importante.

Figura 1. Descripción del esquema de infraestructura de red actual de la Corporación Universitaria del Huila



2. JUSTIFICACIÓN

Estudiado el panorama de Corporación Universitaria del Huila “CORHUILA”, la infraestructura tecnológica obsoleta que hoy en día no cumple con los requisitos necesarios para brindar un servicio óptimo como: Estabilidad, Seguridad, Privacidad, Continuidad, Redundancia, se presenta como solución la instalación de un sistema de servidor de administración de cliente basado en Active Directory, con esto se organizara la estructura jerárquica de los equipos clientes, además de establecer perfiles y políticas de administración, dominios, unidades organizativas y grupos de trabajo (autorización y autenticación).

Utilizando las herramientas del servicio de dominio se controla que usuario puede acceder a que recursos, como, cuando, porque en qué condiciones.

Dado que esta entidad se encuentra regida por leyes gubernamentales y siendo que presta un servicio de alta calidad, así mismo debe darse la solución siendo lo suficientemente robusta para suplir esta necesidad, basada en estándares y normas de calidad, tales como: ISO/IEC 27002.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Construir una propuesta de seguridad informática mediante Active Directory direccionado a clientes finales de la Corporación universitaria del Huila.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar y diseñar un esquema jerárquico de los clientes finales de la Corporación universitaria del Huila.
- Diseñar esquema de políticas de grupo dependiendo del rol ya sean administradores o clientes de la Corporación universitaria del Huila.
- Organizar equipos por áreas y procesos según sean administradores o clientes de la Corporación universitaria del Huila.

4. MARCO TEÓRICO

El directorio Activo almacena y permite buscar información de usuarios, equipos y otros objetos además se encarga de autenticar a usuarios y equipos.

Los elementos del Directorio Activo son:

4.1 ESTRUCTURA

4.1.1 Dominio. Es el elemento fundamental que agrupa todos los objetos (como por ejemplo equipos y usuarios). Todos estos objetos se administrarán de forma estructurada y jerárquica.

4.1.2 Objetos. Representan un recurso de la red. Los objetos principales (no los únicos) que se pueden manejar en el directorio activo son:

- **Unidades Organizativas (OU, Organizational Unit).** Son contenedores donde se pueden colocar otros objetos, estos contenedores son las unidades más pequeñas sobre las que se pueden configurar directivas de grupo. Se utilizan para establecer una estructura jerárquica, por ejemplo, para representar la división en departamentos de una empresa.
- **Grupos.** Conjunto de objetos del mismo tipo, de modo que se trata como si el conjunto fuera uno solo. Se utiliza fundamentalmente para asignar derechos de acceso a recursos. Gracias a este objeto se simplifican bastante ciertas tareas.
- **Usuarios.** Los usuarios tienen cuentas que les permiten identificarse en el sistema y poder así tener acceso a recursos. Las cuentas de usuario son únicas.
- **Equipos.** Cada uno de los ordenadores que componen una red puede entrar a formar parte de un dominio. Desde el dominio se puede administrar cada uno de los equipos.

4.2 FUNCIONAMIENTO

1. Planificación de los requisitos previos a la instalación:

Configuraciones previas y relativas al equipo:

- Configuración IP. Se comprueba que la configuración de red sea correcta: IP, mascara, puerta de enlace, servidor DNS.
- Identificación del equipo. El ordenador tiene que identificarse de forma unívoca, es decir, el nombre no puede ser el mismo que el de otro de la red.
- Sistemas de archivo. La instalación se tiene que realizar sobre una partición NTFS.

Configuración relativa a la estructura de dominios:

- Numero de dominios:
 - Un Solo dominio. Controla todos los objetos de la red y no tiene hijos.
 - Un dominio con subdominios. Hay un dominio principal o padre y los dominios que se creen serán subdominios que dependerán del padre.
 - Varios dominios independientes. Hay varios dominios padre, que a su vez pueden o no tener subdominios hijo.
 - Nivel funcional del dominio. La mínima versión del sistema operativo que utilizan los controladores de dominio.
 - Configuración relativa a las credenciales de administrador de red:
 - Para realizar la instalación es necesario ser administrador del equipo.
2. Ejecución de la instalación del rol de Directorio Activo, configuración del mismo que consiste en convertir el servidor en un controlador de dominio.
 3. Documentar todo el proceso realizado, tomando nota de todos los parámetros que se han utilizado¹.

4.3 NORMA ISO 27002

La norma ISO/IEC 27002 se crea bajo la coordinación de la International Organization for Standardization y la Comisión Electrotécnica Internacional e, inicialmente, era llamada normativa ISO 17799.

La norma ISO 17799 consiste en un manual de buenas prácticas para una adecuada gestión de la seguridad de la información.

4.3.1 Objeto y Campo de Aplicación. Los objetivos de control y los controles de la ISO 27002 se diseñan para que, al implementarse, se satisfagan los requerimientos identificados mediante la evaluación de los riesgos de la organización.

¹ Nño. Servicios de directorio (Sistemas operativos en red), 2011.

Esta normativa, aparte de mostrar y definir unos controles recomendados, también sirve como orientación de partida para las organizaciones con el fin de elaborar e implementar sus propias medidas de seguridad y para fomentar un ambiente de confianza y participación de las distintas áreas organizativas en las actividades relacionadas con la seguridad de la información.

4.3.2 Estructura de la norma. La norma ISO/IEC 27002 contiene quince capítulos y once cláusulas de control que incluyen en total treinta y nueve categorías de seguridad principales, además de una cláusula de introducción que trata la evaluación y el tratamiento del riesgo.

4.3.3 Evaluación y tratamiento del riesgo. Aquí se describe una serie de indicaciones para:

1. **Evaluar los riesgos de seguridad de la información:** donde se debe identificar, cuantificar y priorizar los riesgos en comparación con los criterios y los objetivos de la organización. En esta evaluación se tienen en cuenta tanto la magnitud del daño posible como la probabilidad de que este ocurra.
2. **Tratar los riesgos de la seguridad de la información:** se toman una serie de decisiones sobre si compensa aceptar los riesgos o no normalmente, se aceptan tomar el riesgo si este es bajo o si, asumiendo los costes del tratamiento, se consigue reducirlo considerablemente².

² Tejada, 2015

5. INGENIERÍA

5.1 ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LA CORHUILA

En esta propuesta de solución tecnológica se procederá a implementar un sistema de administración de usuarios basado en Active directory de Microsoft.

Figura 2. Descripción gráfica del esquema básico de un Directorio Activo.

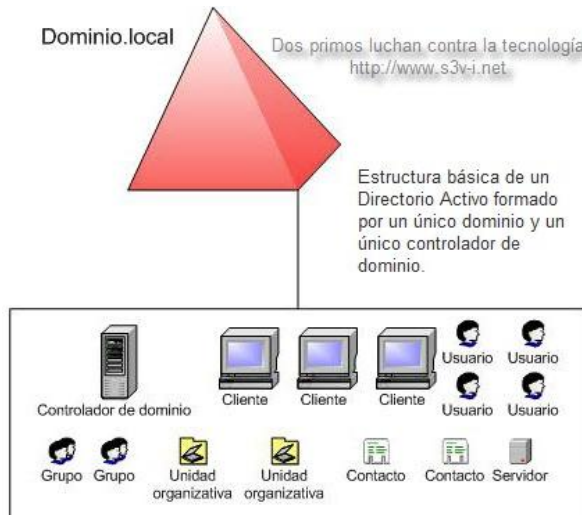
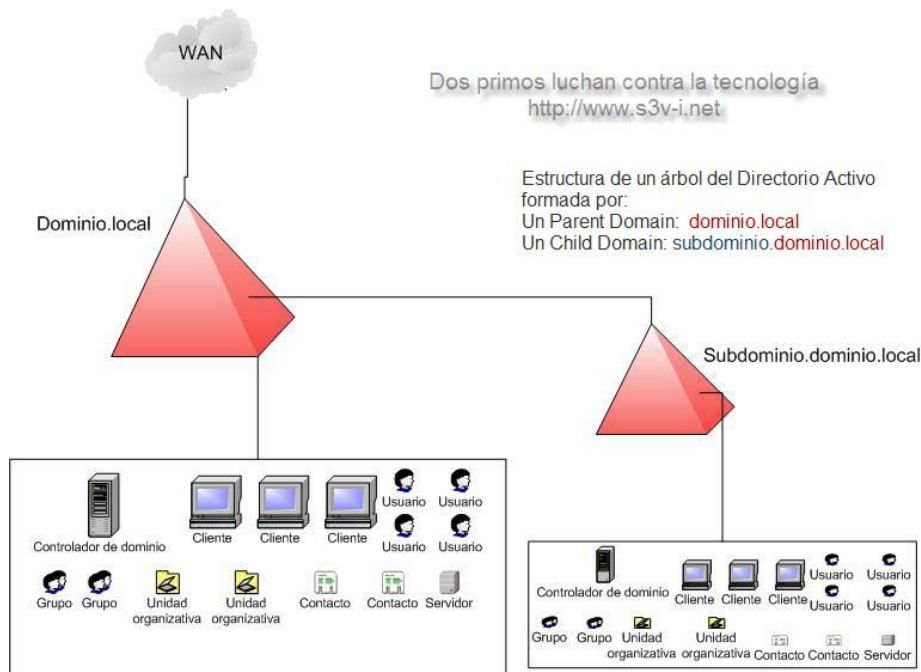


Figura 3. Descripción gráfica del esquema de un Árbol de Directorio Activo



Para la validación de los usuarios del segmento de Administración y aulas de sistemas, todo bajo un esquema de Directorio Activo (El directorio activo es un servicio de directorio. El término servicio de directorio se refiere a dos cosas – un directorio donde la información sobre usuarios y recursos está almacenada, y un servicio o servicios que permiten acceder y manipular estos recursos. El directorio activo es una manera de manejar todos los elementos de una red, incluidos ordenadores, grupos, usuarios, dominios, políticas de seguridad, y cualquier tipo de objetos definidos para el usuario. Además de esto, provee de funciones adicionales más allá de estas herramientas y servicios como seguridad y administración, Los usuarios deben poder acceder a recursos por todo el dominio usando un único acceso o login a la red. Los administradores deben poder centralizar la gestión de usuarios y recursos.)

Utiliza distintos protocolos (principalmente LDAP, DNS, DHCP, Kerberos). De forma sencilla se puede decir que es un servicio establecido en uno o varios servidores en donde se crean objetos tales como usuarios, equipos o grupos, con el objetivo de administrar los inicios de sesión en los equipos conectados a la red, así como también la administración de políticas en toda la red. Su estructura jerárquica permite mantener una serie de objetos relacionados con componentes de una red, como usuarios, grupos de usuarios, permisos y asignación de recursos y políticas de acceso.

Active Directory permite a los administradores establecer políticas a nivel de empresa, desplegar programas en muchos ordenadores y aplicar actualizaciones críticas a una organización entera. Un Active Directory almacena información de una organización en una base de datos central, organizada y accesible. Pueden encontrarse desde directorios con cientos de objetos para una red pequeña hasta directorios con millones de objetos.

El *Servicio de Directorio Activo* proporciona la capacidad de establecer un único inicio de sesión y un repositorio central de información para toda su infraestructura, lo que simplifica ampliamente la administración de usuarios y equipos, proporcionando además la obtención de un acceso mejorado a los recursos en red. Es un servicio de directorio, en el cual se puede resolver nombres de URLs o de determinados recursos.

¿Qué es una directiva de grupo?

Un objeto de directiva de grupo (GPO: Group Policy Object) **es un conjunto de una o más políticas del sistema**. Cada una de las políticas del sistema establece una configuración del objeto al que afecta. Por ejemplo, tenemos políticas para:

- Establecer el título del explorador de Internet
- Ocultar el panel de control
- Deshabilitar el uso de REGEDIT.EXE y REGEDT32.EXE

- Establecer qué paquetes MSI se pueden instalar en un equipo
- Etc....

¿Cuáles son los tipos troncales de directivas?

Podemos definir dos categorías de tipos troncales de directivas:

1. Según su **función**
2. Según su **objeto de configuración**

Directivas según su función

Hay dos tipos troncales de directivas según su función:

1. **Directivas de seguridad:** ¿Cuántos caracteres tiene una contraseña? ¿Cada cuánto tiempo debe ser cambiada ésta?, etc. Pueden ser aplicadas:
 - a. **A nivel de dominio:** Son aplicadas en todas las máquinas del dominio.
 - b. **A nivel de controladores de dominio:** Se aplican tan sólo en los controladores de dominio, pero sin suplantar a las del dominio (en caso de entrar en contradicción una y otra, se aplica la del dominio, no la de los controladores de dominio).
2. **Directivas de Entorno (GPO -> Group Policy Object):** ¿Quién tiene acceso al panel de control? ¿Cuál es el tamaño máximo del archivo de registro de sistema? Pueden ser aplicadas:
 - a. A nivel de **equipo local**
 - b. A nivel de **sitio**
 - c. A nivel de **dominio**
 - d. A nivel de **Unidad Organizativa (OU -> Organizational Unit)**

Directivas según el objeto al que configuran

Respecto al objeto al que configuran también son dos:

- a. **Configuración del equipo:** que se divide en:
 - i. Configuración de **software**
 - ii. Configuración de **Windows**
 - iii. **Plantillas** administrativas
- b. **Configuración del usuario,** que al igual que la de Windows se divide en:
 - i. Configuración de **software**
 - ii. Configuración de **Windows**
 - iii. Plantillas **administrativas**

Aunque las configuraciones de equipo y usuario se dividan en las mismas partes, dentro de éstas son diferentes las políticas que se encuentran.

¿Qué objetos son los contenedores de las GPO's?

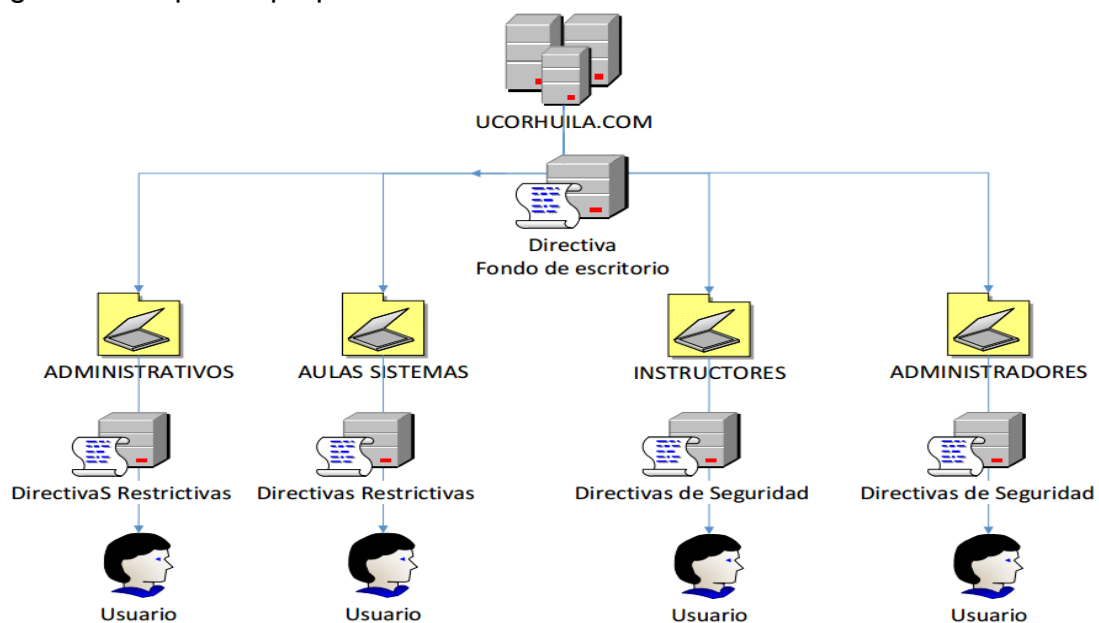
Las **GPO's** pueden estar contenidas en cuatro tipos de objetos:

1. **Equipos Locales:** son aplicadas únicamente en el equipo que las tiene asignadas independientemente del dominio al que pertenezcan. Son modificadas con "gpedit.msc". Estas son las únicas políticas que se aplican a los equipos que no están en un dominio, como servidores independientes (stand alone) o clientes en red igual a igual (peer to peer).
2. **Sitios de Active Directory:** se aplican para todos los equipos y/o usuarios de un sitio, independientemente del dominio del mismo bosque al que pertenezcan.
3. **Dominios de Active Directory:** se aplican a todos los equipos y/o usuarios de un dominio.
4. **Unidades Organizativas de Active Directory:** se aplican únicamente a los equipos y/o usuarios que pertenezcan a la propia unidad organizativa (OU).

Esta solución será instalada sobre la siguiente infraestructura:

5.2 DISEÑO DEL ESQUEMA JERÁRQUICO DE LOS CLIENTES FINALES

Figura 4. Esquema propuesto Directorio Activo Corhuila



5.3 DISEÑO DE LAS POLÍTICAS DE GRUPO DEPENDIENDO DEL ROL

Tabla 1. Políticas establecidas según rol

Administrativo

General			
Detalles			
Dominio	Conectticnet.local		x
Propietario	Conectticnet\Admins. del dominio		x
Creador	19/10/2015- 1:08:26 p.m.		x
Modificador	19/10/2015- 1:08:28 p.m.		x
Revisiones de usuario	0-(AD), 0-(SYSVOL)		x
Revisiones de equipo	0-(AD), 0-(SYSVOL)		x
Id. único	{7DA6EE31-5A22-4841-8F31-274A37F18FF0}		x
Estado de GPO	Habilitado		x
Vínculos			
Ubicación	Aplicado	Estado de vínculo	Ruta
Administrativos	No	Habilitado	Conectticnet.local/Ucorhuila/Administrativos
Instructores	No	Habilitado	Conectticnet.local/Ucorhuila/Instructores
Esta lista solo incluye vínculos en el dominio del GPO.			
Filtrado de seguridad			
La configuración en este GPO solo se puede aplicar a los grupos, usuarios y equipos siguientes:			
Nombre			
NT-AUTHORITY\Usuarios autenticados			x
Delegación			
Estos grupos y usuarios tienen los permisos especificados para este GPO			
Nombre	Permisos válidos	Heredado	
Conectticnet\Administradores de empresas	Editar configuración, eliminar, modificar seguridad	No	x
Conectticnet\Admins. del dominio	Editar configuración, eliminar, modificar seguridad	No	x
NT-AUTHORITY\ENTERPRISE- DOMAIN- CONTROLLERS	Lectura	No	x
NT-AUTHORITY\SYSTEM	Editar configuración, eliminar, modificar seguridad	No	x
NT-AUTHORITY\Usuarios autenticados	Lectura (de Filtrado de seguridad)	No	x
Configuración del equipo (habilitada)			
Configuración no definida.			
Configuración del usuario (habilitada)			
Configuración no definida.			
Directiva de fondo de escritorio			x
General			
Detalles			
Dominio	Conectticnet.local		x
Propietario	Conectticnet\Admins. del dominio		x
Creador	19/10/2015- 12:54:14 p.m.		x
Modificador	19/10/2015- 12:57:12 p.m.		x
Revisiones de usuario	7-(AD), 7-(SYSVOL)		x
Revisiones de equipo	0-(AD), 0-(SYSVOL)		x
Id. único	{E5330065-6D05-4E78-A342-F6025F339D6D}		x
Estado de GPO	Habilitado		x
Vínculos			
Ubicación	Aplicado	Estado de vínculo	Ruta
Ucorhuila	No	Habilitado	Conectticnet.local/Ucorhuila
Esta lista solo incluye vínculos en el dominio del GPO.			
Filtrado de seguridad			
La configuración en este GPO solo se puede aplicar a los grupos, usuarios y equipos siguientes:			
Nombre			
NT-AUTHORITY\Usuarios autenticados			x
Delegación			
Estos grupos y usuarios tienen los permisos especificados para este GPO			
Nombre	Permisos válidos	Heredado	
Conectticnet\Administradores de empresas	Editar configuración, eliminar, modificar seguridad	No	x
Conectticnet\Admins. del dominio	Editar configuración, eliminar, modificar seguridad	No	x
NT-AUTHORITY\ENTERPRISE- DOMAIN- CONTROLLERS	Lectura	No	x
NT-AUTHORITY\SYSTEM	Editar configuración, eliminar, modificar seguridad	No	x
NT-AUTHORITY\Usuarios autenticados	Lectura (de Filtrado de seguridad)	No	x
Configuración del equipo (habilitada)			
Configuración no definida.			

Configuración del usuario (habilitada)			
Directivas			
Plantillas administrativas			
Definiciones de directiva (archivos ADMX) recuperadas del equipo local			
Active-Desktop/Active-Desktop			
Directiva	Configuración	Comentario	
Habilitar Active-Desktop	Habilitado		
Permite papel tapiz JPEG y HTML			
Directiva	Configuración	Comentario	
No permitir cambios	Habilitado		
Permitir solo papel tapiz de mapa de bits	Habilitado		
Prohibir agregar elementos	Habilitado		
Prohibir eliminar elementos	Habilitado		
Prohibir modificar elementos	Habilitado		
Tapiz del escritorio	Habilitado		
Nombre del papel tapiz		\\localhost\fondo.jpg	
Ejemplo: con una ruta de acceso local: C:\windows\web\wallpaper\inicio.jpg			
Ejemplo: con una ruta de acceso UNC: \\Servidor\RecursoCompartido\Corp.jpg			
Estilo del papel tapiz		Ajustar	
Directivas restrictivas			
General			
Detalles			
Dominio	Connecticnet.local		
Propietario	Connecticnet\Admins del dominio		
Creador	19/10/2015 1:00:40 p.m.		
Modificador	19/10/2015 1:07:40 p.m.		
Revisiones de usuario	18-(AD),-18-(SYSVOL)		
Revisiones de equipo	0-(AD),-0-(SYSVOL)		
Id. único	{7B417D8A-E090-4D4D-A54A-8A91CA555B18}		
Estado de GPO	Habilitado		
Vínculos			
Ubicación	Aplicado	Estado de vínculo	Ruta
Administradores	No	Habilitado	Connecticnet.local/Ucorhuila/Administradores
Aulas de Sistemas	No	Habilitado	Connecticnet.local/Ucorhuila/Aulas de Sistemas
Esta lista solo incluye vínculos en el dominio del GPO			
Filtrado de seguridad			
La configuración en este GPO solo se puede aplicar a los grupos, usuarios y equipos siguientes:			
Nombre	NT-AUTHORITY\Usuarios autenticados		
Delegación			
Estos grupos y usuarios tienen los permisos especificados para este GPO			
Nombre	Permisos válidos	Hereditado	
Connecticnet\Administradores de empresas	Editar configuración, eliminar, modificar seguridad	No	
Connecticnet\Admins del dominio	Editar configuración, eliminar, modificar seguridad	No	
NT-AUTHORITY\ENTERPRISE-DOMAIN-CONTROLLERS	Lectura	No	
NT-AUTHORITY\SYSTEM	Editar configuración, eliminar, modificar seguridad	No	
NT-AUTHORITY\Usuarios autenticados	Lectura (de Filtrado de seguridad)	No	
Configuración del equipo (habilitada)			
Configuración no definida			
Configuración del usuario (habilitada)			
Directivas			
Plantillas administrativas			
Definiciones de directiva (archivos ADMX) recuperadas del equipo local			
Carpetas compartidas			
Directiva	Configuración	Comentario	
Permitir publicación de carpetas compartidas	Habilitado		
Componentes de Windows/Compatibilidad de aplicaciones			

Directiva	Configuración	Comentario	
Desactivar el Asistente para la compatibilidad de programas	Habilitado		
Componentes de Windows/Directivas de Reproducción automática			
Directiva	Configuración		
Desactivar Reproducción automática	Habilitado		
Desactivar Reproducción automática en:		Todas las unidades	
Componentes de Windows/Explorador de archivos			
Directiva	Configuración	Comentario	
Activar Shell clásico	Habilitado		
Ocultar la pestaña Hardware	Habilitado		
Quitar la pestaña Seguridad	Habilitado		
Quitar las características de grabación de CD	Habilitado		
Componentes de Windows/Gadgets de escritorio			
Directiva	Configuración	Comentario	
Desactivar los gadgets de escritorio	Habilitado		
Componentes de Windows/Interfaz de usuario de credenciales			
Directiva	Configuración	Comentario	
No mostrar el botón revelar contraseña	Habilitado		
Componentes de Windows/Servicios de Escritorio remoto/Cliente de conexión a Escritorio remoto			
Directiva	Configuración	Comentario	
Permitir archivos .rdp de publicadores válidos y la configuración .rdp predeterminada del usuario	Habilitado		
Componentes de Windows/Servicios de Escritorio remoto/Host de sesión de Escritorio remoto/Conexiones			
Directiva	Configuración	Comentario	
Establecer reglas para el control remoto de sesiones de usuario de Servicios de Escritorio remoto	Habilitado		
Opciones:	Control remoto no permitido		
Componentes de Windows/Uso compartido de red			
Directiva	Configuración	Comentario	
Impedir que los usuarios compartan archivos dentro de su perfil	Habilitado		
Componentes de Windows/Windows Installer			
Directiva	Configuración	Comentario	
Especificar el orden en que Windows Installer busca los archivos de instalación	Habilitado		
Orden de búsqueda			nmu
n = red, m = medios (CD), u = dirección URL			
Algunos ejemplos válidos: nmu, n, nu, mn			
Directiva	Configuración	Comentario	
Impedir la instalación desde cualquier origen de medios extraíbles	Habilitado		
Instalar siempre con privilegios elevados	Habilitado		
Esta configuración de directiva debe establecerse para el equipo y el usuario para que se aplique.			
Directiva	Configuración	Comentario	
Prohibir reversión	Habilitado		
Esta configuración de directiva se puede establecer para el equipo o para el usuario.			

Tabla 2. Infraestructura requerida para la solución propuesta

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR U	VALOR T
HP ProLiant DL580 Gen9 Server			\$6.100.000	\$6.100.000
Procesadores	Intel® Xeon® E7-8800 v3 productfamily; Intel® Xeon® E7-4800 v3 productfamily.	2	\$1.200.000	\$2.400.000
Memorias	DDR4 SmartMemory de 4 Gigas	8	\$425.000	\$3.400.000
Discos Duros	SFF SAS/SSD 2 Teras	4	\$1.260.000	\$5.040.000
Disco	Sata III de 2 Teras	1	\$1.260.000	\$1.260.000
Tarjeta de Red	1Gb 331FLR Ethernet Adapter 4 Ports per control	1	\$540.000	\$540.000
Smart Array	Smart Array P830i/2GB FBWC or - RAID 0,1,5	1	\$720.000	\$720.000
Administración	iLO Management (standard), IntelligentProvisioning (standard), HP OneViewAdvanced (standard);	1		Incluido en la compra del servidor
TOTAL				\$19.460.000

Red de datos

Cableado Estructurado para clientes finales

- Cable UTP Cat 7A con conectporizacion 6A.

Switch

- 5500 Layer 3 - 48 Port

PatchCord Certificados

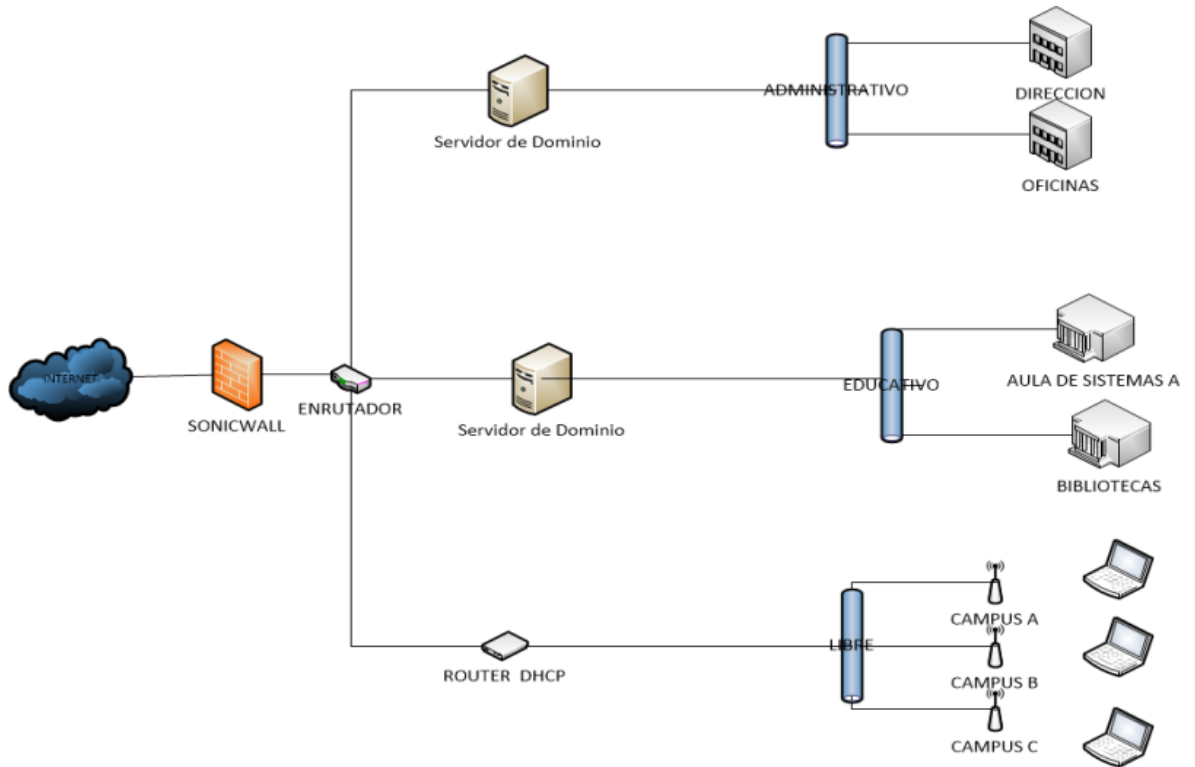
- AMP Cat 6A.

Clientes:

Windows 7 Pro SP1 X64

Varias marcas y modelos de máquinas.

Figura 5. Estructura dominio propuesta de la Corporación Universitaria del Huila



6. CONCLUSIONES

La seguridad es parte importante de una organización, un sistema de información con seguridad débil podría llegar a verse comprometido. Muchas empresas consideran que el peligro de perder o estropear su información en manos de terceros es poco probable, por ello solo cuando sucede algo grave es cuando toman medidas para disminuir el daño.

La puesta en práctica de las políticas de seguridad en el directorio activo, ayuda a los administradores a crear los ambientes de escritorio adaptados a la responsabilidad de cada usuario, que entre otras, proporciona el acceso a los recursos de una manera específica.

- Se analizó y diseño un esquema jerárquico de los usuarios finales, distribuidos en administrativos, sistemas, área docentes y administradores con el fin de poder dar directrices específicas dependiendo del rol.
- Se diseñó un esquema de políticas de grupo dependiendo del rol ya antes mencionado y se organizó equipos por áreas y procesos para ello.

BIBLIOGRAFÍA

ALEGRE RAMOS. María del Pilar. A. G.-C. (2011). SISTEMAS OPERATIVOS EN RED. Editorial Paraninfo.

Flynn, I. M. (2010). Sistemas Operativos. Cengage Learning Editores.

Freddi, P. (2012). Windows Server 2008: Administración - Preparación a la certificación MCITP 70-646. Ediciones ENI.

JURADO, J. A. (Diciembre de 2011). Universidad Lasallita. Recuperado el 10 de Octubre de 2015, de <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/740/1/TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Microsoft. (18 de Octubre de 2000). Soporte de Microsoft. Recuperado el Octubre de 2015, de <https://support.microsoft.com/es-es/kb/196464>

MOLINA CABALLERO, Joaquín. C. L. (s.f.). Sistemas Operativos en Entornos monousuario y multiusuario, Windows 2003 Server y Linux". Visión Libros.

NÑO, J. (2011). Servicios de directorio (Sistemas operativos en red). Editex.

NÑO, J. (2011). Tareas de administración I (Sistemas operativos en red). Editex.

Seminario Permanente de Coordinadores TIC. (2008/2009). Recuperado el 10 de Octubre de 2015, de <http://ficus.pntic.mec.es/>

TEJADA, E. C. (2015). Gestión de servicios en el sistema informático. IFCT0109. IC Editorial.