



Ministerio de
Defensa
Presidencia de la Nación

SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO

**SUBSECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

**PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
PARA LA DEFENSA**
-PIDDEF-

INFORME TECNICO DE AVANCE 2012

CONTENIDO

- 1. *Presentación de los Datos del Proyecto***
- 2. *Instituciones Participantes***
- 3. *Datos del Grupo de Investigación y Desarrollo***
- 4. *Plan de Tareas Realizadas y Resultados Alcanzados***
- 5. *Avances del Proyecto***
- 6. *Administración de los Recursos Destinados al Proyecto***
- 7. *Plan de Trabajo para el Próximo Período de Ejecución***
- 8. *Solicitud y Otorgamiento de Subsidio para el Próximo Período***
- 9. *Compromisos y Firmas***

1. PRESENTACION DE LOS DATOS DEL PROYECTO		
Título: Monitoreo inteligente remoto de sistemas y redes para la auditoría y seguridad informática		Código PIDDEF: 041/11
Título Abreviado: M.A.S.I.		
Monto Estimado Total del Proyecto: 168612 pesos		
Monto Total otorgado por PIDDEF: 108600 pesos		
Monto Total proveniente de otras fuentes de financiamiento:		
OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO¹		
Institución Otorgante	Tipo de Financiación / Subsidio	Monto Solicitado / Otorgado
2. INSTITUCIONES PARTICIPANTES		
DATOS DE LA INSTITUCIÓN BENEFICIARIA DE LOS RESULTADOS (INSTITUCIÓN QUE HACE EL REQUERIMIENTO TECNOLÓGICO)		
Nombre: Instituto Universitario Aeronáutico		Autoridad: Dra. Silvia Patricia Silveti Vicerrectora General IUA
Domicilio Legal: Avda. Fuerza Aérea 6500		
E-mail:	Teléfono: 0351- 4435000	Fax:
DATOS DE INSTITUCIÓN EJECUTORA DEL PROYECTO (INSTITUCIÓN QUE BUSCA LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA)		

¹ Si la Institución Beneficiaria tiene solicitado/otorgado un BIM o BAPIN en el marco del mismo Proyecto o como parte de un Proyecto complementario/asociado, indicar el Número y el Monto del mismo.

Nombre: Instituto Universitario Aeronáutico		Autoridad: Dra. Silvia Patricia Silveti Vicerrectora General IUA	
Domicilio Legal: Avda. Fuerza Aérea 6500			
E-mail: : vicerecatorado@iua.edu.ar		Teléfono: 0351- 4435000	Fax:
DATOS DE OTROS ORGANISMOS / INSTITUCIONES / EMPRESAS PARTICIPANTES EN EL PROYECTO			
Nombre:		Autoridad:	
Domicilio Legal:			
E-mail:		Teléfono:	Fax:

3. DATOS DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

DATOS DEL DIRECTOR DEL PROYECTO

NOMBRE	APELLIDO
María Elena	Ciolli
CARGO QUE OCUPA / FUNCIÓN	INSTITUCIÓN
Docente	Instituto Universitario Aeronáutico
Régimen Científico al que Pertenece y Categoría ²: Categorizada en el Programa de Incentivos a docentes e Investigadores de universidades nacionales categoría 4 (presentación año 2009)	
Título Máximo Alcanzado: Magister en Ingeniería de Software	
No. de Documento Nacional de Identidad: 6231797	

² RPIDFA / CONICET / etc.

E-mail: meciolli@iua.edu.ar	Teléfono: 0351-4435000 Int. 34434	Fax: 0351- 4435043
DATOS DEL CO-DIRECTOR DEL PROYECTO		
NOMBRE	APELLIDO	
Héctor	Riso	
CARGO QUE OCUPA / FUNCIÓN	INSTITUCIÓN	
Jefe Depto. Desarrollo Profesional	Instituto Universitario Aeronáutico	
Régimen Científico al que Pertenece y Categoría ³ :		
Título Máximo Alcanzado: Magister en Gestión Educativa		
Nº de Documento Nacional de Identidad: 10.473.489		
E-mail: hrioso@iua.edu.ar	Teléfono: 03514435000 Int. 34436	Fax: 0351- 4435043

4. TAREAS REALIZADAS Y RESULTADOS ALCANZADOS

TAREAS REALIZADAS⁴

Presentar las tareas realizadas y los resultados alcanzados (Detallar las tareas/resultados más destacados, indicar quién lo realizó - personal / institución / dependencia / empresa -).

Tarea	Resultados logrados	Realizado por	Lugar
Gestión integral del Proyecto	Cumplimiento de la planificación prevista	Prof. Ciolli colaboración Ing. Riso	IUA – Depto. Informática
Búsqueda de presupuestos de Equipamiento / Insumos/ Bibliografía / Serv. Técnico	Adquisición de equipamiento / insumos / bibliografía / pedido de servicio técnico	Prof. Ciolli	IUA – Depto. Informática
Llamado a concurso	Selección becario	Prof. Ciolli / Ing. Riso	IUA – Depto. Informática

³ RPIDFA / CONICET / etc.

⁴ Podrá presentarse mediante un gráfico.

becario			
Análisis de las metodologías existentes para la Auditoría Informática	Selección de la metodología PRIMA Establecimiento de las etapas necesarias para la aplicación de la metodología en el proyecto M.A.S.I.	Prof. Ciolli	IUA – Depto. Informática
Investigación sobre herramientas de software open source aplicables al proyecto	Selección de las herramientas: OCS Inventory – Open Audit - SNMP	Prof. Ciolli	IUA – Depto. Informática
Estudio de los requerimientos esenciales de las herramientas a investigar	Especificación de los atributos necesarios a probar en las herramientas seleccionadas.	Prof. Ciolli	IUA – Depto. Informática
Instalación de diversos sistemas operativos virtuales	Generación de un entorno para simular una pequeña red con diversidad de sistemas operativos. El mismo se utiliza como base para la simulación de las herramientas.	Bec. Porchietto	IUA – Lab. de Redes
Generación de informes del entorno virtual	Informe sobre características, comportamiento e instalación del entorno virtual	Bec. Porchietto	IUA – Lab. de Redes
Instalación y configuración de la primer herramienta candidata: Open Audit	Se instala la herramienta modificando el entorno base para realizar pruebas específicas de la misma.	Bec. Porchietto	IUA – Lab. de Redes
Testeo y verificación de los datos extraídos	Se valida las cualidades del software y se verifica que cumpla con los requerimientos establecidos	Prof. Ciolli	Testeo y verificación de los datos extraídos
Generación de informe de instalación, configuración, y de cualidades.	El informe brinda una guía de como realizar la instalación de la herramienta y cómo configurarla para nuestro caso particular, y una descripción de los datos que presenta el software y si cumple con nuestros requerimientos.	Prof. Ciolli Bec. Porchietto	Generación de informe de instalación, configuración, y de cualidades.
Instalación y configuración de la segunda herramienta candidata: OCS Inventory	Se instala la herramienta modificando el entorno base para realizar pruebas específicas de la misma.	Bec. Porchietto	Instalación y configuración de la segunda herramienta candidata: OCS Inventory
Testeo y verificación de los datos extraídos	Se valida las cualidades del software y se verifica	Prof. Ciolli	Testeo y verificación de los datos extraídos

	que cumpla con los requerimientos establecidos		
Generación de informe de instalación, configuración, y de cualidades.	El informe brinda una guía de cómo realizar la instalación de la herramienta y cómo configurarla para el caso de prueba particular, y una descripción de los datos que presenta el software y si cumple con nuestros requerimientos.	Prof. Ciolli Bec. Porchietto	Generación de informe de instalación, configuración, y de cualidades.
Instalación y configuración de la tercera herramienta candidata: SNMP	Se instala la herramienta modificando el entorno base para realizar pruebas específicas de la misma.	Bec. Porchietto	Instalación y configuración de la tercera herramienta candidata: SNMP
Testeo y verificación de los datos extraídos	Se valida las cualidades del software y se verifica que cumpla con los requerimientos establecidos	Prof. Ciolli	Testeo y verificación de los datos extraídos
Generación de informe de instalación, configuración, y de cualidades	El informe brinda una guía de como realizar la instalación de la herramienta y cómo configurarla para nuestro caso particular, y una descripción de los datos que presenta el software y si cumple con nuestros requerimientos.	Prof. Ciolli Bec. Porchietto	IUA – Depto. Informática – Lab. De Redes
Elaboración de un informe final preliminar	Comparación entre las tres herramientas probadas.	Prof. Ciolli Bec. Porchietto	IUA – Depto. Informática – Lab. De Redes

5. AVANCES DEL PROYECTO

INFORMES Y PUBLICACIONES PRODUCTO DEL PROYECTO

Citar informes / publicaciones y hacer un breve resumen de cada uno.

1. **Análisis de las metodologías existentes y selección de la metodología PRIMA**
2. **Informe sobre las características deseables de las herramientas de auditoría informática**
3. **Se generaron informes de instalación de OCS inventory, de Open-audit, de SNMP, Ubuntu Server, Ubuntu desktop, Virtual box, samba, dhcp3-server, dnsmasq, entre otros. En los mismos se detalla paso a paso como instalar y configurar cada herramienta.**
4. **Se generaron informes de verificación de OCS inventory, Open Audit y SNMP donde se muestran y validan los datos capturados, el funcionamiento y los recursos que consumen.**
5. **Descripción del esquema sobre la construcción del entorno virtual**
6. **Informe sobre Instalación del servidor Samba como controlador de dominio, y de las máquinas virtuales en distintos sistemas operativos de Windows: Windows 7 y Windows XP, para simular los SO existentes en las máquinas reales del IUA.**
7. **Informe final preliminar sobre el entorno implementado y las herramientas investigadas**

Se adjuntan al presente ITA Informes detallados

Describir los dispositivos / prototipos desarrollados (o avances técnicos en el desarrollo de ellos)

Se generó un ambiente virtual donde se simuló un dominio real sobre el que se realizaron las pruebas de las herramientas de una forma controlada para poder medir bien sus facilidades. El mismo está compuesto por máquinas virtuales emuladas con Oracle VirtualBox. Algunas de ellas actúan como servidores y otras como estaciones de trabajo, éstas últimas fueron instaladas dentro de un mismo servidor, configurándolas en distintos ambientes operativos, para simular la situación real de la red del IUA, o de cualquier red informática con muchas estaciones de trabajo conectadas. El éxito de estas pruebas originó que este logro técnico esté documentado y a disposición de los otros proyectos del Ministerio de Defensa en ejecución en la actualidad. Las herramientas probadas hasta el momento presentan similares características, aunque su selección definitiva dependerá de su validación y performance en un ambiente real, que se implementará en la próxima etapa del proyecto.

RESULTADOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS⁵

Desde el punto de vista tecnológico, con inversiones mínimas desde el punto de vista informático se pudo desarrollar un modelo para hacer frente a las demandas tecnológicas del parque informático dentro de la red interna de la organización.

Las pruebas realizadas sobre el software demostraron que el mismo no es afectado por la topología de la red, ya que se parte de la presunción de que todas las máquinas tienen conectividad contra su servidor de dominios o la puerta de enlace a internet, por lo que nos limitamos a simular solamente una subred: 10.0.0.x

Este modelo se encontró válido para las evaluaciones de la herramienta, ya que al momento de adosar nuestro servidor en la red real, sólo es necesario hacerlo en un punto de la red accesible para todas las estaciones de trabajo, como puede ser el servidor de dominio.

RESULTADOS OPERATIVOS⁶

Tener un entorno de pruebas aislado y de uso exclusivo es necesario para poder documentar y verificar el funcionamiento de cada herramienta. Implementarlo en un ambiente virtual genera ahorros significativos en la compra de equipamiento (una PC por cada estación a simular y un servidor para cada servidor a simular). De esta forma sólo es necesario instalar y configurar una PC de altas prestaciones que aloje todo el entorno operativo.

La escalabilidad, flexibilidad y seguridad que nos brinda el entorno virtual en la etapa de desarrollo es de gran valor para nuestro proyecto, ya que nos facilita las evaluaciones en diferentes tipos de configuraciones, así como nos permite contar con un respaldo inmediato de los datos e imágenes de sistemas creadas.

Operativamente la aplicación de estas herramientas de control de inventario, y su configuración en un dominio real, como lo es la red interna del IUA, facilitará en una próxima etapa la actualización dinámica de la base de datos con el inventario físico y lógico de todo el equipamiento informático y minimizará el control personal de cada máquina en forma individual.

DESTAQUE LOS LOGROS/RESULTADOS MÁS IMPORTANTES DEL PROYECTO Y SU APLICACIÓN EN

⁵ 200 palabras.

⁶ 200 palabras

EL ÁMBITO DE LA DEFENSA NACIONAL⁷

Este proyecto se enmarca dentro del ámbito de la disciplina Seguridad Informática, necesaria e imprescindible para la protección de los bienes informáticos de una institución encuadrada dentro del régimen de la defensa nacional.

Se obtuvo un ámbito de trabajo virtual totalmente funcional. Los datos obtenidos de la simulación en el mismo son totalmente extrapolables a una RED de computadoras real. Este entorno también se podrá utilizar para testear diversas operaciones que se realizan habitualmente sobre una RED, entre las que podemos citar: actualización de Software, lanzar un nuevo antivirus, o cambiar un firewall, todas estas operaciones realizadas sin necesidad de comprometer la RED real a la que se asemeja hasta tanto se tengan certezas de que todas las modificaciones funcionarán de manera correcta.

Los logros alcanzados pueden extrapolarse a otros proyectos en ejecución dentro del ámbito del IUA y extenderse a otras dependencias del Ministerio de Defensa.

FACTORES O CIRCUNSTANCIAS CRÍTICAS QUE SE PRESENTARON DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Riesgos tecnológicos⁸:

La evaluación de las herramientas en un entorno real podría haber generado durante su implementación dentro de un dominio en la red, una sobrecarga significativa del mismo, ya que sin una evaluación previa estaríamos sumando al sistema una carga intensiva de inventariado, ajena a cualquier tarea habitual del servidor.

Para evitar este riesgo, se pensó en la generación de un entorno virtual, en el cual, se simularan el servidor y las estaciones de trabajo. Sobre este entorno, se puede medir la demanda extra de recursos que el sistema de inventariado generara sobre la red, así como la calidad de la información recolectada, y una lista de potenciales problemas que pueden obstaculizar dicha recolección.

Impacto en el medioambiente⁹:

De no haber realizado este ambiente de simulación, la red entera podría haber sufrido las consecuencias de una demora real no prevista del arranque de las estaciones de trabajo dentro del dominio validado, lo cual provocaría la dificultad para iniciar sus tareas laborales del personal afectado a ese dominio.

También la inexistencia de un ambiente previo de evaluación podría acarrear peligros de seguridad al agregar sistemas no evaluados a ambientes de producción.

Otros factores o circunstancias¹⁰:

La falta de un espacio físico y la demora en la disposición del equipamiento para realizar el desarrollo tecnológico del proyecto pudieron impactar negativamente en el logro de los objetivos planificados, lo que fue mitigado con el uso del equipamiento personal de la dirección del proyecto y becario.

ADMINISTRACIÓN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO¹¹

RUBRO	FONDOS	FONDOS	INDICAR MEJORAS EN LAS
-------	--------	--------	------------------------

⁷ 200 palabras

⁸ Peligros tecnológicos para los participantes del proyecto y/o terceros. 200 palabras.

⁹ Efectos no deseados sobre el medio ambiente natural o social. 200 palabras.

¹⁰ Otros riesgos o impactos que se deban tener en consideración. 200 palabras.

¹¹ Detallar los montos que se utilizaron por rubro y señalar las mejoras en las capacidades a partir de las adquisiciones o contratos realizados con los fondos otorgados por PIDDEF.

	OTORGADOS POR RUBRO	EJECUTADOS POR RUBRO	CAPACIDADES DE INVESTIGACIÓN / DESARROLLO EN FUNCIÓN DE CADA RUBRO
1. Insumos \$	8.000	564,05	Artículos de librería básicos
2. Equipamiento \$	35.000	24.642,38	Indispensable para la investig.y prueba de herramientas Bibliografía
3. Contratación de Servicios Técnicos Especializados \$	14.000	Solicitados: 5.000	Validación del proceso realizado y los resultados alcanzados
4. Becarios \$	45.600	45.600	Investigación e implementación de la parte técnica del entorno virtual y herramientas
5. Viáticos \$	6.000		
TOTALES \$			

DETALLES DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES

INSUMOS ADQUIRIDOS

CATEGORÍA DE INSUMO	FECHA DE ADQUISICIÓN	LUGAR DE UTILIZACIÓN DE LOS INSUMOS
Librería	7/11/11	Depto. Informática
Librería	21/04/12	Depto. Informática

MODIFICACIONES AUTORIZADAS EN EL RUBRO (ALTAS / BAJAS / REFORMULACIÓN DE FONDOS OTORGADOS):

EQUIPAMIENTOS ADQUIRIDOS

EQUIPO / BIEN	FECHA DE ADQUISICIÓN	PATRIMONIADO BAJO DEPENDENCIA DE
HP ProLiant ML150 G6 E5504 2.0GHz Quad Core Hot Plug SAS/SATA Tower Server	24/11/11	Fac. de Ingeniería – IUA Nro. Interno: 34434
PC Clon con Micro i7 con Microprocesador INTEL CORE I7 2600K	24/11/11	Fac. de Ingeniería – IUA

SB – Monitor 23"		Nro. Interno: 34434
Cableado y candados	12/12/11	Depto. Informática – Labor. Aviónica
Bibliografía	10/04/12	Depto. Informática – Labor. Aviónica
MODIFICACIONES AUTORIZADAS EN EL RUBRO (ALTAS / BAJAR / REFORMULACIÓN DE FONDOS OTORGADOS):		

CONTRATACIONES DE SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS			
ESPECIFICACIÓN DEL SERVICIO	FECHA DE INICIO DEL SERVICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN DEL SERVICIO	INDIQUE LA SOLUCIÓN QUE SE ALCANZÓ CON LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO
MODIFICACIONES AUTORIZADAS EN EL RUBRO (ALTAS / BAJAR / REFORMULACIÓN DE FONDOS OTORGADOS):			

BECARIOS QUE COLABORAN CON EL PROYECTO			
APELLIDO Y NOMBRE	FECHA DE INICIO DE LA BECA	FECHA DE FINALIZACIÓN DE LA BECA	INSTITUCIÓN QUE SUBSIDIÓ LA BECA
1 Porchietto Claudio	5/11/11	15/06/12	PIDDEF – Ministerio de Defensa
ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL BECARIO: Investigación sobre la configuración e implementación del entorno virtual Prueba unitaria de las herramientas informáticas de inventario dentro del ambiente virtual e Informes complementarios			
2			
ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL BECARIO:			
3			
ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL BECARIO:			
4			
ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL BECARIO:			

EN CASO DE RENUNCIA DE BECARIO, CITAR NOMBRE, APELLIDO Y CAUSAS:

VIÁTICOS

DESTINO Y TIPO DE VIAJE	FECHA DEL VIAJE	INDIQUE DE QUÉ MANERA EL VIAJE CONTRIBUYÓ A LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

MODIFICACIONES AUTORIZADAS EN EL RUBRO (ALTAS / BAJAR / REFORMULACIÓN DE FONDOS OTORGADOS):

DIFICULTADES REALACIONADAS CON LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS¹²

Mencione y explique las dificultades que se pudieran haber presentado en relación con los recursos humanos, técnicos, equipamientos, etc.¹³:

Si bien el proyecto fue aprobado en el mes de junio, recién en los primeros días de noviembre fue autorizada la contratación del becario

El equipamiento fue entregado recién a fines de noviembre, por lo que se retrasó la generación del entorno para poder realizar la simulación.

El espacio original previsto era la División Auditoría Informática, con toda su infraestructura y equipamiento, de la cual no se dispuso por disposición de la autoridad superior, por lo que recién en el mes de octubre se dispuso de un espacio para el director del proyecto y otro para el becario.

En cuanto a éste último, primero se ubicó en el Laboratorio de Redes, donde hubo grandes problemas de conectividad a la red Internet durante el mes de diciembre, y, luego se lo trasladó al laboratorio de Aviónica, que, como no disponía de la conectividad apropiada, hubo que realizar las instalaciones correspondientes.

Pese a todas estas dificultades se ha realizado en forma conjunta un esfuerzo humano importante para haber logrado los objetivos propuestos.

UNIDAD DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA

Cómo evalúa el desempeño de la Unidad de Vinculación Tecnológica¹⁴:

¹² Recursos humanos, técnicos, materiales, monetarios, etc.

¹³ 300 palabras

Muy bueno, siempre en actitud solícita ante las dudas o inquietudes planteadas

7. PLAN DE TRABAJO PARA EL PROXIMO PERIODO DE EJECUCIÓN

Presentar los objetivos a alcanzar y el Plan de Tareas para el próximo período, detallando en qué consiste cada una¹⁴:

Objetivos

El objetivo general es el de implementar la herramienta seleccionada para realizar el monitoreo de la red informática del Instituto Universitario Aeronáutico en base al prototipo desarrollado en la primera etapa, y, generar una base de datos sólida con la información obtenida a los fines de realizar las consultas, integración y actualización con el sistema de auditoría existente. La provisión de informes y datos específicos posibilitará disponer de un control exhaustivo de los componentes de la red, lo que permitirá lograr un óptimo desempeño de los recursos informáticos de la institución y la planificación adecuada de su reposición y actualización.

Metodología:

Se continúa con la aplicación de la metodología **PRIMA** para la auditoría informática, en las fases de Ejecución del Plan de acciones a seguir (que se detalla a continuación), el análisis continuo del impacto y riesgos, así como la valoración de las contramedidas para mitigar los riesgos detectados.

Todo el software utilizado es de código abierto, y, a su vez las pruebas se realizarán en un ambiente heterogéneo multiplataforma, y, se intentará capturar cualquier equipamiento instalado no identificado dentro de la red para evitar posibles intrusiones.

Tareas

Las tareas fundamentales que se detallan en el cronograma son las siguientes:

- ⤴ Seleccionar la herramienta base del sistema entre las herramientas probadas en la etapa anterior
- ⤴ Analizar la herramienta en un entorno real heterogéneo, con PC miembros de un dominio y otras que no pertenezcan a él, hasta lograr su reconocimiento.
- ⤴ Identificar falencias.
- ⤴ Seleccionar herramientas complementarias.
- ⤴ Integrar la información extraída por las herramientas complementarias a la base de datos principal.
- ⤴ Generar una serie de consultas a la base de datos que faciliten la integración con un sistema preexistente
- ⤴ Documentar las conclusiones y realizar los procedimientos internos necesarios para su implementación.

Grafique un cronograma con las tareas y los tiempos estimados:

Tarea	Meses												
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	
Concluir con la selección de la herramienta a implementar.	X												
Construir un entorno de trabajo con estaciones de trabajo fijas, móviles y servidores.		X	X										

¹⁴ 200 palabras

¹⁵ Describa los objetivos que se propone para próximo período de ejecución y las técnicas y métodos a utilizar para su alcance. Enuncie las a tareas a realizar en función de las acciones alcanzadas hasta el momento.

Prueba de la herramienta en un entorno real.		x								
Análisis de posibles vulnerabilidades introducidas con el sistema a implementar.			x	x						
Análisis de las limitaciones de la herramienta.					x	x				
Buscar posibles soluciones y herramientas complementarias para superar las limitaciones de la herramienta.							x	x		
Integrar en una misma base de datos la información extraída de la herramienta principal y las herramientas complementarias.									x	
Generar métodos almacenados para extraer información de interés de la base de datos para integrarlo con un sistema propietario del IUA.										x

Concluir con la selección de la herramienta a implementar. Continuando con las tareas que se vienen realizando sobre el entorno virtual se extraerá información de las distintas herramientas con el fin de compararlas entre sí y poder elegir una en particular que se adapte mejor a nuestros requerimientos.

Construir un entorno de trabajo con estaciones de trabajo fijas, móviles y servidores. Esto contará de un dominio en que se registrarán las estaciones de trabajo, servidores donde se alojará el dominio y la herramienta primaria y las secundarias y además estaciones móviles que se conectan por wifi.

Probar la herramienta en un entorno real. Para validar los datos extraídos del análisis anterior se creará un entorno de pruebas con máquinas reales situadas en un dominio. Y se verificarán con los datos que se habían obtenido en el entorno virtual, solamente de una herramienta en particular (la seleccionada).

Analizar las posibles vulnerabilidades introducidas con el sistema a implementar. Una vez realizada la validación e implementación en un entorno de máquinas reales, se realizará un análisis de los protocolos de comunicación que utiliza la herramienta y de las posibles vulnerabilidades que ésta introduzca. Por ejemplo la transmisión de información de los clientes de red al servidor puede ser capturada y comprometer la seguridad de la red.

Analizar las limitaciones de las herramientas. Es posible que la herramienta que se implemente no satisfaga todos los requerimientos. Es necesario identificar sus falencias para poder cubrirlas con otras herramientas secundarias.

Buscar posibles soluciones y herramientas complementarias para superar las limitaciones de la herramienta. Es necesario que se cubran estas limitaciones de la herramienta principal con herramientas complementarias, y tener identificado cómo manejar de forma autónoma las mismas.

Integrar en una misma base de datos la información extraída de la herramienta principal y las herramientas complementarias. Realizar el análisis de la estructura de la base de datos de la herramienta principal con el fin de crear métodos que inserten nuevos datos extraídos

con una herramienta secundaria, con el fin de tener toda la información centralizada y en un formato consistente.

Generar métodos almacenados para extraer información de interés de la base de datos para integrarlo con un sistema propietario del IUA. Se generarán una serie de consultas modelo para extraer información de la base de datos que actúen como una Interfaz de programación de aplicaciones. Con esto se tendrán métodos definidos para facilitar la integración con un sistema preexistente. Estos métodos a diferencia de los utilizados en las herramientas complementarias sólo permitirán extraer información de la base de datos para proteger la integridad de la misma.

Bibliografía

MYSQL EDICION ESPECIAL

CONSTRUCCION DE INTERFACES DE USUARIO

http://www.cuspide.com/detalle_libro.php/8420534668

PHP Y MYSQL

TECNOLOGIAS PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

http://www.cuspide.com/detalle_libro.php/8479787066

MySQL 5 : instalación, implementación, administración, programación

<http://books.google.com.ar/books?id=wY0bHPmW-NUC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Manual Práctico: Servicios de Redes de Área Local

http://books.google.com.ar/books?id=A14q-FSFehcC&pg=PA91&dq=samba&hl=es&sa=X&ei=qYSRT7PxCJOO8wTp1_z4Aw&ved=0CE4Q6AEwBg#v=onepage&q=samba&f=false

http://books.google.com.ar/books?id=A14q-FSFehcC&pg=PA91&dq=samba&hl=es&sa=X&ei=qYSRT7PxCJOO8wTp1_z4Aw&ved=0CE4Q6AEwBg#v=onepage&q=samba&f=false

kindle touch 3g

http://www.amazon.com/Kindle-Touch-e-Reader-Touch-Screen-3G-Special-Offers/dp/B005890G8O/ref=kin3w_ddp_compare_title2_2?pf_rd_p=1350442022&pf_rd_s=center-20&pf_rd_t=201&pf_rd_i=B0051VVOB2&pf_rd_m=ATVPDKIKX0DER&pf_rd_r=1VR6CPMPAHC9BNT1M3AH

8. GRUPO DE TRABAJO PARA EL PROXIMO PERIODO DE EJECUCIÓN

DATOS DE LOS INVESTIGADORES / DESARROLLISTAS DEL PROYECTO PARA EL PROXIMO PERIODO DE EJECUCIÓN

Apellido y Nombre	Título Máximo Alcanzado	Horas Semanales que dedicará al Proyecto	Participación en otros proyectos ¹⁶	Firma del Investigador/ Desarrollista
Ciulli María Elena	Mgter. en Ing. de Software	16	Base de datos y estadísticas de proyecto 30720110101219 de la UNC	
Riso Héctor	Mgter. en Gestión	10	PIDDEF 50/11	

¹⁶ Mencionar el proyecto/institución y tipo de dedicación.

	Educativa			
Rossi Roberto	Lic. en Informática	10		
Quesada Manuela	Ing. de Sistemas	10		
Rodríguez María Eugenia	Ing. en Telecomunicaciones	10		

DATOS DE TODOS LOS BECARIOS DEL PROYECTO PARA EL PROXIMO PERIODO DE EJECUCIÓN

Apellido y Nombre	Tareas en el Proyecto / Lugar de Desarrollo de Tareas / Dependencia	Institución que Subsidia la Beca ¹⁷	Firma del Becario
Porchietto, Claudio	Implementación de la herramienta informática en ambiente real	Ministerio de Defensa	
A Concursar	Explotación de la captura de datos de la herramienta	Ministerio de Defensa	

En caso de Becarios PIDDEF que estén realizando Carrera de Grado, Maestría o Doctorado el Director de Proyecto deberá solicitar la recategorización.

A ese efecto se deberá adjuntar el Certificado de Alumno Regular de Grado o Comprobante de Inscripción a Maestría/Doctorado.

Para los Becarios que no estén realizando estudios de Grado, Maestría o Doctorado se deberá solicitar la recategorización a “Beca de Capacitación Técnica”.

Complete el siguiente recuadro para los Becarios PIDDEF:

RECATEGORIZACIÓN DE BECARIOS PIDDEF

Apellido y Nombre	Recategorización en Beca de Capacitación Profesional, Maestría o	Institución Académica donde está	Título a obtener

¹⁷ ANPCYT, CONICET, PIDDEF, etc.

	Doctorado (indicar cuál de ellas)	realizando los estudios de Grado, Maestría o Doctorado	
Porchietto Claudio	Capacitación Profesional	IUA	Ing. en Telecomunicaciones

Breve descripción del Plan de Trabajo de la Beca:

En base a las tareas citadas en el punto 7 el becario participará en la configuración y prueba de la herramienta seleccionada en el entorno real, en el análisis de los resultados, en la posible selección de herramientas complementarias y en la documentación de los procedimientos internos de configuración e implementación definitivos en la red del IUA.

A concursar	Capacitación Profesional	IUA	Ing. en Telecomunicaciones/ Informática/Sistemas
--------------------	---------------------------------	------------	---

Breve descripción del Plan de Trabajo de la Beca:

Colaborar en la configuración del entorno real y en la validación de la herramienta de monitoreo y complementarias. Su beca estará orientada al análisis de los datos e informes de captura de la herramienta, su clasificación y generación de una interfaz con el sistema informático de auditoría preexistente.

--	--	--	--

Breve descripción del Plan de Trabajo de la Beca:

ATENCIÓN: La recategorización será de manera automáticamente a “Beca de Capacitación Técnica” si la documentación presentada es incompleta o si no se certifica la regularidad en estudios de Grado, Maestría o Doctorado.

DATOS DEL PERSONAL DE APOYO DEL PROYECTO

Describa el tipo de personal requerido y cómo participará el mismo en el Proyecto:

Se requiere del personal de Redes y Servidores el apoyo técnico para la implementación de las herramientas en la red del Instituto Universitario Aeronáutico.

9. SOLICITUD Y OTORGAMIENTO DE SUBSIDIO PARA EL PRÓXIMO PERÍODO DE EJECUCIÓN

TÍTULO Y CÓDIGO DEL PROYECTO

Título Abreviado:

M.A.S.I

Código PIDDEF:

041/11

PRESUPUESTO DE BIENES Y SERVICIOS PARA LA PROXIMA ETAPA

Rubro	Costo TOTAL	Se solicita al PIDDEF	Otorgado por el PIDDEF ¹⁸
1. Insumos	2100	2100	
2. Equipamiento	29950	29950	
3. Contratación de Servicios Técnicos Especializados ¹⁹	12000	12000	
4. Viajes y Viáticos ²⁰	10000	10000	
A. TOTAL PARCIAL	54050	54050	
B. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN²¹	2702,50	2702,50	
TOTAL BIENES Y SERVICIOS (A+B)²²	56752,50	56752,50	

PRESUPUESTO DE BECAS PARA LA PROXIMA ETAPA

Rubro:	Especificar Tipo de Beca ²³ :	Se solicita al PIDDEF estipendio anual:	Otorgado por el PIDDEF ²⁴ :
Becas	Capacitación Profesional: 2 (dos)	\$ 112800	

¹⁸ A completar por el Ministerio de Defensa.

¹⁹ No podrá superar el 30% del Total Parcial.

²⁰ No podrá superar los \$10.000.-

²¹ 5% del total parcial según Convenio MinDef-UVT

²² No se podrá otorgar más de \$160.000.-

²³ Tipos de Becas (estipendio mensual): Capacitación Técnica (\$ 4.200.-), Capacitación Profesional (\$4.700.-), Maestría (\$5.200.-), Inicio de Doctorado (\$5.500.-), Finalización de Doctorado (\$6.000.-).

²⁴ A completar por el Ministerio de Defensa.

C. TOTAL PARCIAL	\$ 112800	
D. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN²⁵	\$ 5640	
TOTAL BECAS (C+D)	\$ 118440	

PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO PARA LA PROXIMA ETAPA		
Totales:	Se solicita al PIDDEF: (AR\$)	Otorgado por el PIDDEF²⁶:
TOTAL BIENES Y SERVICIOS (A+B)	56752,50	
TOTAL BECAS (C+D)	118440	
SUMATORIA TOTAL PROYECTO	175192,50	

DETALLES POR RUBRO
<p>Especificar cada uno de los elementos a ser adquiridos y los servicios a contratarse.</p> <p>La falta de previsión y/o precisión ocasionará demoras administrativas durante la ejecución del proyecto.</p>

INSUMOS		
Categoría de Insumos	Justificación	Costo de Referencia (AR\$)
Resmas A4 (4)	Impresión de resultados, papers, notas, etc.	200
Tóner para impresora (3)	Se dispone de una impresora láser	900
Artículos varios de librería	Bolígrafos, folios, carpetas, marcadores, y otros	1000
TOTAL		2100

²⁵ 5% del total parcial según Convenio MinDef-UVT

²⁶ A completar por el Ministerio de Defensa.

EQUIPAMIENTO		
Equipo / Bien	Justificación	Costo de Referencia (AR\$)
Escritorio para Investig./becarios (2)	No se dispone de escritorio para el/los becarios y nuevos investigadores	2000
Sillas (2)	No se dispone de sillas para el/los becarios y nuevos investigadores	800
Armario	No se dispone de armario para guardar la documentación y/o bibliografía	1000
Cableado estructurado	Necesario para armar el entorno real entre servidor y estaciones de trabajo	600
1 (una) UPS Marca APC modelo BR1500 GI 230v, 1500VA	Proveer alimentación eléctrica ininterrumpida al Servidor de aplicaciones	2600
4 PC con componentes comunes: Disco rígido de 500 Gb SATA o SATA II 4Gb Memoria RAM DDR3 Grabadora de DVD Monitor LCD de 20" Mouse óptico y teclado y 4 CPU con características distintivas: I. Motherboard marca Intel + microprocesador Intel i3 (sugerido Mother DG41WV + micro I3) II. Motherboard marca Intel y microprocesador i5 (sugerido Mother Mother S 1156 Intel Dp55wb P55 + micro Intel i5) III. Motherboard marca Gigabyte + microprocesador AMD (sugerido Mother GA-990fxa AM3 + Micro AMD FX 6100). IV. Motherboard marca ASUS + microprocesador AMD (sugerido ASUS M5a78L-M + AMD Phenom x4 3.6ghz).	Suministrar una plataforma de prueba del sistema con cuatro estaciones de trabajo bajo condiciones de heterogeneidad de hardware.	19000
1 (un) Switch 10/100/1000 Ethernet de 8 - 12 bocas	Concentrador para red LAN Ethernet topología estrella para interconexión de estaciones de trabajo y servidor de aplicaciones.	450
Pendrives + CD/DVD	Almacenamiento información transitoria	600
Disco externo rígido portátil	Almacenar información de configuraciones para desarrollo del prototipo	900
Bibliografía		2000
TOTAL		29950

El equipamiento está convertido de dólares a pesos, con una cotización del dólar 4,50\$

CONTRATACIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

Especificación del Servicio	Justificación	Costo de Referencia (AR\$)
Asesoría sobre seguridad en la red	El monitoreo de red puede presentar alternativas técnicas con respecto a los dispositivos utilizados (Líneas de comunicación, internas y externas, líneas de comunicación entre dispositivos) y/o las conexiones y protocolos a implementar en el desarrollo del software y la implementación de las herramientas de inventario	12000
TOTAL		12000

VIAJES Y VIÁTICOS		
Destino y Tipo de Viaje	Justificación	Costo de Referencia (AR\$)
Asistencia a congresos de la especialidad como participantes y/o disertantes	Necesidad de compartir e incrementar el conocimiento en los temas y resultados del proyecto de investigación	6000
Asistencia a cursos sobre Ing.de Software y/o Seguridad Informática	Necesidad de actualizar los conocimientos sobre la Ing. de Software y/o Seguridad Informática	4000
TOTAL		10000

BECARIOS		
Tipo de Beca Solicitada ²⁷	Resumen de Tareas a realizar	Monto (AR\$)
Capacitación profesional	Prueba real de herramientas en dominios específicos Producción de software para la implementación en la red informática del IUA y Min. de Defensa	56400
Capacitación profesional	Configuración y explotación de la base de datos del inventario Pruebas en dominios específicos Especificación de procedimientos para la implementación de la base de datos en entorno reales	56400
TOTAL		112800

²⁷ La Beca solicitada podrá ser de Capacitación Técnica (\$ 4.200.-), Capacitación Profesional (\$4.700.-), Maestría (\$5.200.-), Inicio de Doctorado (\$5.500.-), Finalización de Doctorado (\$6.000.-).

8. COMPROMISOS Y FIRMAS

COMPROMISO DEL DIRECTOR DE PROYECTO Y DE LAS AUTORIDADES DE LAS INSTITUCIONES

Los firmantes manifiestan el acuerdo para el desarrollo del proyecto en el marco de lo establecido por la Resolución MD N° 549 con fecha 30 de mayo de 2008 y de la normativa emanada a partir de la misma.

El Director del proyecto deberá elevar el original del presente formulario a la Subsecretaría de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, siendo responsabilidad de él la entrega en tiempo y forma (adjuntar CD con toda la documentación presentada). El formulario completo también deberá enviarse a piddef@mindef.gov.ar

Asimismo, deberá elevar copias a las autoridades de la Institución Ejecutora y de la Institución Beneficiaria del proyecto.

El Director del Proyecto deberá inicialar cada hoja y firmar en los espacios que así lo indiquen.

Todos los datos consignados en este formulario tienen valor de Declaración Jurada.

DIRECTOR DE PROYECTO

FIRMA	ACLARACIÓN
	Mgter. María Elena Ciolli

CO-DIRECTOR DE PROYECTO

FIRMA	ACLARACIÓN
	Mgter. Héctor Riso

AUTORIDAD DE LA INSTITUCIÓN BENEFICIARIA

FIRMA	ACLARACIÓN
-------	------------

	Dra. Silvia Patricia Silvetti Vicerrectora General IUA
--	---

AUTORIDAD DE LA INSTITUCIÓN EJECUTORA	
--	--

FIRMA	ACLARACIÓN
	Dra. Silvia Patricia Silvetti Vicerrectora General IUA

FIRMA AUTORIZADA	
-------------------------	--

FIRMA	ACLARACIÓN
	Dra. Mirta Susana IRIONDO Subsecretaria de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico