



Universitat Oberta
de Catalunya

Máster de Software Libre
Administración de Redes y Sistemas Operativos

Trabajo de Fin de Máster:
Servidor de Escritorios Remotos

*Autor: **Edwin Boza Gabor***
*Tutor UOC: **Jordi Massaguer***
*Tutor Externo (OpenTrends): **Ricard Iravedra***

Junio 2012

Introducción

- Escritorios remotos, permiten interacción con aplicaciones en otras computadoras: soporte técnico, teletrabajo, entornos corporativos globales, etc.
- Se requiere también herramientas para configuración y control de acceso a los recursos disponibles.
- Existen herramientas completas pero propietarias (ej. Citrix).
- Alternativas libres como FreeNX, carecen de integración en solución global que facilite instalación, configuración y tareas administrativas.

FreeNX Kiosk
Patrocinado por:

 openTrends

 UOC Universitat Oberta de Catalunya

Objetivos

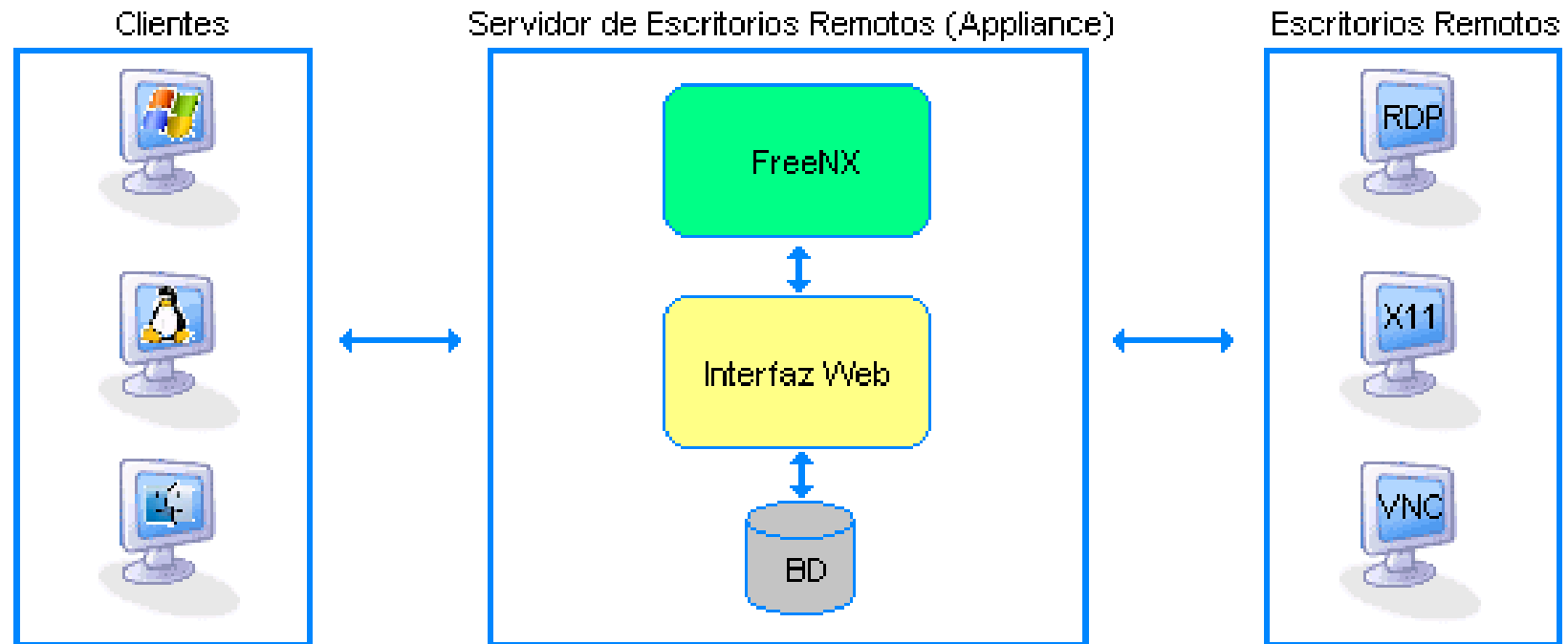
- Construir una prueba de concepto de un *appliance* en formato LiveCD, con FreeNX preconfigurado, soportando al menos los protocolos X11 y RDP.
- Desarrollar de una aplicación WEB que incluya: gestión de usuarios, descarga de instalador de cliente, gestión de escritorios remotos por usuario, página de bienvenida con instrucciones de uso.
- Integrar la aplicación web en el appliance y que funcione en modo *Kiosk* (pantalla completa, sin menú ni pestañas)
- Realizar un estudio legal básico sobre las licencias.

FreeNX Kiosk
Patrocinado por:

 openTrends

 UOC Universitat Oberta de Catalunya

Arquitectura General

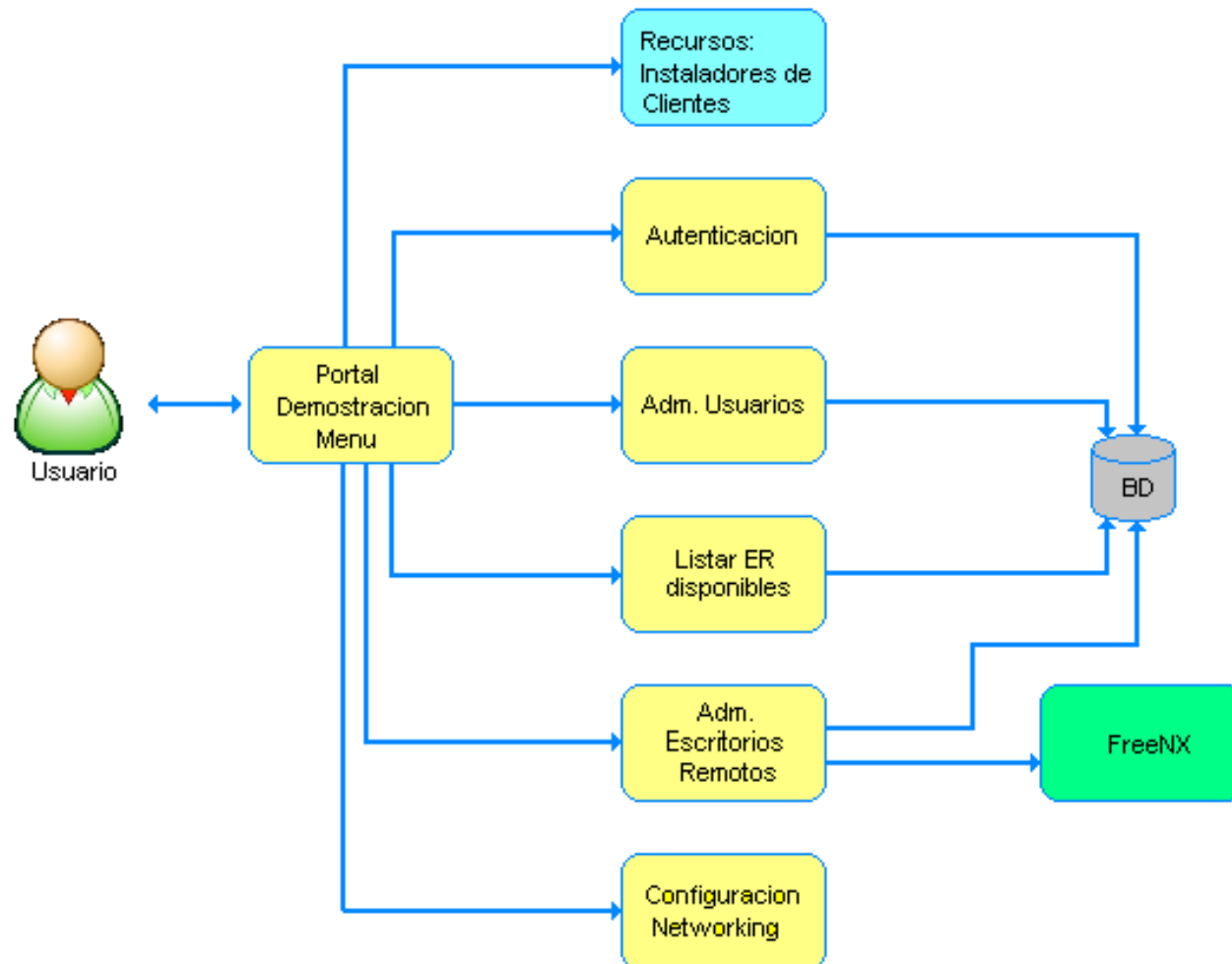


FreeNX Kiosk
Patrocinado por:

 **openTrends**

 **UOC** Universitat Oberta de Catalunya

Arquitectura Aplicación Web



FreeNX Kiosk
Patrocinado por:

 openTrends

 UOC Universitat Oberta de Catalunya

Tareas: Creación de Appliance

- Utilizando *SUSE Studio*, portal provisto por Novell que permite construir distribuciones de Linux personalizadas.
- Se ha utilizado openSUSE 12.1 de 32 bits, con plantilla de “Minimal X” y se lo ha nombrado “FreeNX-Kiosk”
- Además de programas preseleccionados en la plantilla, se agregó Mozilla Firefox
- Otros cambios relevantes: usuario *kiosk*, inicio en modo gráfico (level 5), inicio de sesión usuario kiosk y ejecución del Firefox.
- Instalación de Add-on “R-kiosk”

FreeNX Kiosk
Patrocinado por:

 openTrends

 UOC Universitat Oberta de Catalunya

Tareas: Inclusión de FreeNX

- Incluir el paquete FreeNX desde el repositorio "X11:/RemoteDesktops".
- Resolución de dependencias con nuevos paquetes.
- Ejecutar en tiempo de inicio el script que configura FreeNX (nxsetup):

```
nxsetup --install --setup-nomachine-key
```

- Generación de una nueva versión del appliance.
Pruebas de funcionamiento del mismo.

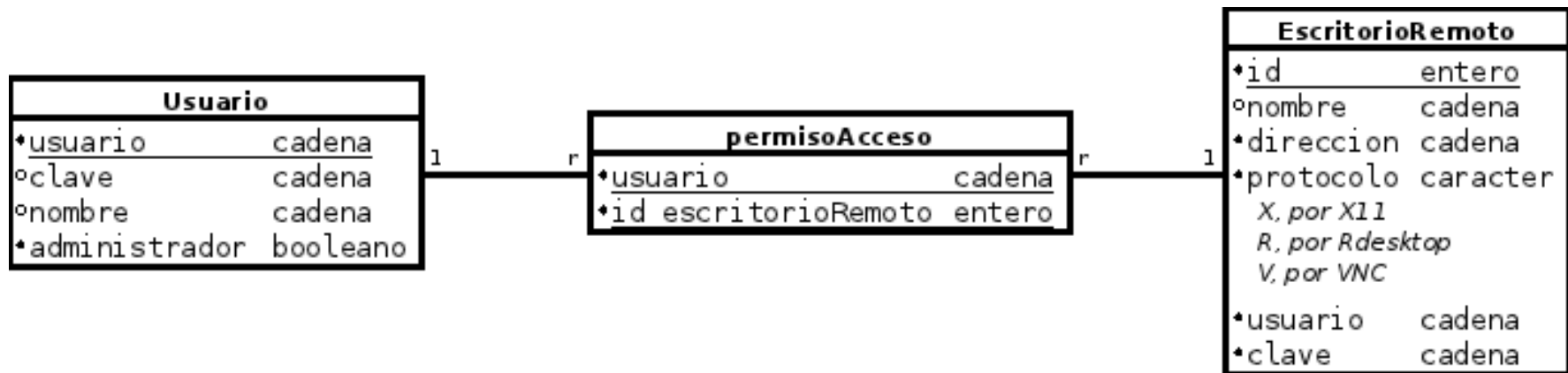
FreeNX Kiosk
Patrocinado por:

 openTrends

 UOC Universitat Oberta de Catalunya

Tareas: Desarrollo de Interfaz Web

- Preparación del entorno de ejecución para la aplicación web: instalación de MySQL y Tomcat
- Diseño de base la de datos para el manejo de usuarios y escritorios remotos:



Tareas: Desarrollo de Interfaz Web...

Componentes de la interfaz:

- “cabecera.jsp” y “menu.jsp”: Logos, formulario de “login”, dirección de acceso, botón de apagado y opciones de acuerdo al nivel de usuario.
- “index.jsp”: *Home*, muestra instrucciones de uso.
- “descargas.jsp”: Enlaces para descarga del cliente NX.
- “escritorios.jsp”: Escritorios remotos asignados, permite descarga del archivo de configuración. Usuario administrador ve todos los escritorios remotos y puede editarlos, eliminarlos o agregar escritorios nuevos.

FreeNX Kiosk
Patrocinado por:

 openTrends

 UOC Universitat Oberta de Catalunya

Tareas: Desarrollo de Interfaz Web...

Componentes de la interfaz:

- “usuarios.jsp”: Disponible para el usuario administrador, permite creación, modificación y eliminación de usuarios regulares y la asignación de los escritorios remotos.
- “configuracion.jsp”: Disponible para el administrador, permite la configuración manual de la interfaz de red en caso de que el appliance no haya podido conseguir dirección IP mediante DHCP. Se hace uso de scripts de shell, ejecutados mediante “sudo” para realizar éstas configuraciones.

Tareas: Integración en el appliance

- Generación de respaldo de la base de datos e importación en SuseStudio.
- Generación de archivo WAR, incluido en carpeta “/src/tomcat7/webapps” para despliegue al iniciar Tomcat
- Inclusión de archivos adicionales de soporte de la aplicación web, como scripts para obtener o modificar la configuración de la red, plantillas para los archivos de configuración del cliente NX, configuraciones del *sudo* y script “post-inicio” para ejecutar el servicio del Tomcat.

Capturas de Pantalla

FreeNX Kiosk
Patrocinado por:

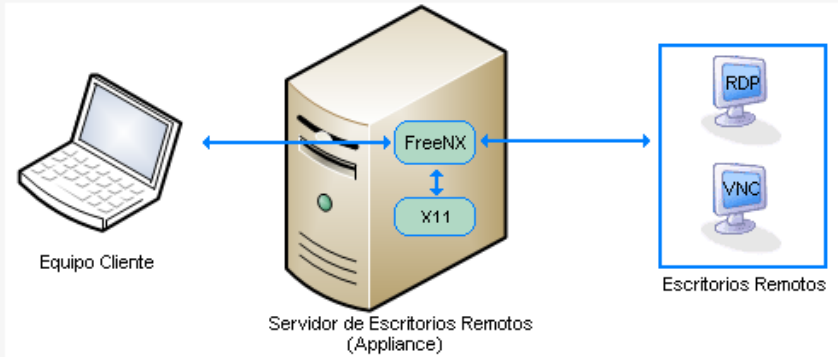



Ingreso de Usuarios
Usuario:
Clave:

Dirección Actual: <http://192.168.168.4:8080/FreeNX-Kiosk/>

Bienvenido a FreeNX-Kiosk

Este appliance es una prueba de concepto del sistema de escritorios remotos FreeNX y permite comprobar tanto el acceso remoto a la consola gráfica (X11) del mismo servidor, como la función de proxy para el acceso a servicios RDP y VNC en otras computadoras. Para esto es necesario descargar e instalar en su PC el programa cliente, configurarlo o descargarse el archivo de configuración y ejecutarlo. El diagrama de operación es el siguiente:



```
graph LR;
  Cliente[Equipo Cliente] <--> Servidor[Servidor de Escritorios Remotos (Appliance)];
  subgraph Servidor;
    FreeNX[FreeNX];
    X11[X11];
    FreeNX <--> X11;
  end;
  Servidor <--> Escritorios[Escritorios Remotos];
  subgraph Escritorios;
    RDP[RDP];
    VNC[VNC];
  end;
```

FreeNX Kiosk
Patrocinado por:




Capturas de Pantalla...

- Diferencias en menú de acuerdo al usuario:

FreeNX Kiosk
Patrocinado por:


 **UOC** Universitat Oberta de Catalunya

Dirección IP Actual: 192.168.168.3

Test
Usuario activo
Cerrar sesión

Apagar

INICIO DESCARGAS ESCRITORIOS REMOTOS

FreeNX Kiosk
Patrocinado por:


 **UOC** Universitat Oberta de Catalunya

Dirección IP Actual: 192.168.168.3

Administrador
Usuario activo
Cerrar sesión

Apagar

INICIO DESCARGAS ESCRITORIOS REMOTOS USUARIOS CONFIGURACIÓN




FreeNX Kiosk
Patrocinado por:



Capturas de Pantalla...

- Administración de escritorios y usuarios:

INICIO	DESCARGAS	ESCRITORIOS REMOTOS	USUARIOS	CONFIGURACIÓN	
Lista de Escritorios Remotos					
Agregar Escritorio					
Nombre	Direccion	Protocolo	Usuario	Clave	Options
WindowsXP	192.168.168.6	RDesktop	Usuario	usuario	  Archivo
FedoraEdwin	192.168.168.2	VNC	eboza	eboza	  Archivo

INICIO	DESCARGAS	ESCRITORIOS REMOTOS	USUARIOS	CONFIGURACIÓN
Lista de Usuarios				
Agregar Usuario				
Nombre	Usuario	Options		
Administrador	admin			
Test	test	 		

Capturas de Pantalla...

- Configuración de red:

INICIO	DESCARGAS	ESCRITORIOS REMOTOS	USUARIOS	CONFIGURACIÓN
Configuración IP Actual:				
Dirección IP / Máscara de red:		192.168.168.3/ 24		
Puerta de Enlace:		192.168.168.254		
Nueva Configuración IP:				
Dirección IP / Máscara de red:		<input type="text"/>	/	<input type="text" value="24"/>
Puerta de Enlace:		<input type="text"/>		
		<input type="button" value="Guardar"/>		

Compatibilidad de Licencias

- Mayoría de componentes tiene licencia GPL v2
- Tomcat usa “*Apache License v2.0*”, incompatible cuando se desea enlazar o combinar el código de programas diferentes. No aplica en este caso.

Componente	Licencia
OpenSuse 12.1	GNU GPL v2
FreeNX	GPL v2 or later
MySQL	GPLv2
Firefox	MPL-1.1 o GPL-2.0+ o LGPL-2.1+
Tomcat	Apache License, Version 2.0
R-Kiosk (plugin firefox)	EULA: “ <i>R-Kiosk extension is in public domain. It may be freely reproduced, distributed, transmitted, used, modified, built upon, or otherwise used by anyone for commercial or non-commercial purposes. R-Kiosk extension is supplied as is. You use this extension at your own risk.</i> ”

Conclusiones

- La disponibilidad de software libre facilita el mejoramiento y compilación para la creación de nuevos productos.
- La tecnología NX (FreeNX), mejora el rendimiento de las conexiones remotas gráficas y permite la creación de un punto de entrada seguro (SSH) en la red para ellas.
- Un aplicativo web para administración facilita la comprensión de funcionamiento y simplifica el proceso de configuración y pruebas del sistema. Agregando seguridad al limitar el acceso a la información dependiendo del usuario.

FreeNX Kiosk
Patrocinado por:

 openTrends

 UOC Universitat Oberta de Catalunya

Conclusiones...

- El uso del portal SuseStudio para la generación de la distribución evita la necesidad de aprender acerca del proceso de creación de una distribución de Linux, también evita tener que invertir en la infraestructura para dichas tareas.
- La virtualización (VirtualBox), facilita las labores de prueba y desarrollo del producto, reduciendo la cantidad de equipos de computación requeridos.

FreeNX Kiosk
Patrocinado por:

 **openTrends**

 **UOC** Universitat Oberta
de Catalunya



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 España de Creative Commons. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/>

FreeNX Kiosk
Patrocinado por:

 **openTrends**

 **UOC** Universitat Oberta
de Catalunya