



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación Profesional y Empleo



39

ADMÓN. DE SISTEMAS EN RED DESCRIPCIÓN TÉCNICA

RMskills'23



Cofinanciado por
la Unión Europea



Formación Pasional

formacionpasional.com

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	3
2 PLAN DE PRUEBAS	4
2.1 Definición de la prueba.	4
2.2 Criterios para la evaluación de la prueba.	5
2.3 Equipos de protección personal.	5
3 DESARROLLO DE LA COMPETICIÓN	7
3.1 Programa de la competición.	7
3.2 Criterios para la evaluación de la prueba.	7
3.3 Herramientas y equipos.	7



Formación Pasional

formacionpasional.com

1 INTRODUCCIÓN

Las redes corporativas de datos y comunicaciones actuales representan entornos heterogéneos donde los administradores deben trabajar con clientes y servidores Linux y Windows, y con dispositivos de interconexión de Cisco. Estas redes, con los sistemas y dispositivos que las componen, necesitan administradores que sean capaces de realizar operaciones de diseño, implantación, instalación, pruebas, mantenimiento, reparación, optimización, actualización y operación. Además, los administradores tienen que ofrecer, en muchas ocasiones, soporte técnico y formación, mantenimiento de la documentación, establecimiento de medidas de seguridad y realización de planes y procedimientos de contingencia, de acuerdo a las especificaciones y requisitos de la compañía.

La Administración de Sistemas en Red requiere, por tanto, un amplio rango de destrezas del ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación, que un administrador de sistemas en red debe llevar a cabo en su trabajo diario.



Formación
Pasional

formacionpasional.com

2 PLAN DE PRUEBAS

2.1 Definición de la prueba.

La competición consiste en la demostración y valoración de las competencias propias de esta especialidad a través de un trabajo práctico (Test Project), que pondrá de manifiesto la preparación de los competidores respecto de las siguientes competencias.

Con dispositivos de interconexión de Cisco, los competidores serán capaces de:

- Realizar *login* a un dispositivo usando la consola o conectándose por telnet.
- Configurar contraseñas para el modo usuario, privilegiado y conexión por telnet.
- Gestionar el sistema de ficheros Cisco IOS.
- Realizar la recuperación de la contraseña.
- Actualizar el *firmware* de *switches* y *routers*.
- Configurar el dispositivo con un nombre y un mensaje de bienvenida.
- Configurar interfaces Ethernet y WAN con una dirección IP, una máscara de red y una descripción.
- Conectar los dispositivos utilizando los cables y tarjetas adecuados.
- Realizar pruebas de conectividad y funcionalidad de la red.
- Configurar *routers* para que ofrezcan servicios de encaminamiento utilizando diferentes protocolos de enrutamiento:
 - Configurar rutas estáticas.
 - Configurar RIP.
- Configurar los servicios DHCP y NTP en el *router*, así como los clientes que accedan a dichos servicios.
- Configurar el direccionamiento VLSM.
- Monitorizar el tráfico de red.
- Configurar VTP en un *switch*.
- Configurar seguridad basada en puertos (*Port Security*) en *switches*.
- Configurar STP, tanto en sus variantes RSTP como MSTP.
- Configurar *Etherchannels* en *switches*.
- Configurar *switches* para proporcionar comunicaciones de alta velocidad en la LAN.
- Configurar el *switch* para maximizar el rendimiento de la red.
- Configurar y verificar el funcionamiento de las VLAN.
- Configurar NAT estático, dinámico, PAT e inverso.
- Definir y aplicar ACL estándar, extendidas y nombradas.
- Redes inalámbricas. Configuración de AP (puntos de acceso). Seguridad en dispositivos inalámbricos (filtrado MAC, reserva DHCP, WEP, WPA, WPA2, EAP, etc.).
- Verificar la correcta configuración del dispositivo usando órdenes *show* y *debug*.

No se evaluarán explícitamente conocimientos teóricos, aunque son necesarios para poder realizar las tareas requeridas.



Formación Pasional

formacionpasional.com

El trabajo a realizar durante la competición consistirá en una serie de tareas que tratarán de simular las operaciones que un administrador de sistemas en red debe realizar en su práctica diaria, de entre las mencionadas con anterioridad. El entorno de trabajo del concursante consistirá en una máquina con el emulador Cisco PacketTracer v5.3.3.0019.

Formato / Estructura del plan de pruebas: consiste en diseñar una red para una organización y en conectar los dispositivos de acuerdo a una serie de instrucciones que se proporcionan a los competidores. La evaluación de la prueba tendrá en cuenta:

- El diseño de la red de acuerdo a los requerimientos.
- La configuración de los dispositivos Cisco, utilizando el emulador PacketTracer y de acuerdo a las instrucciones dadas.

Toda la información estará disponible en el apartado de RMSkills 2023, en el portal de la formación profesional <http://www.llegarasalto.com/murciaskills/informacion>.

Esta información incluirá las normas de la competición, las descripciones técnicas, la lista de infraestructuras y cualquier otra relacionada con la competición.

2.2 Criterios para la evaluación de la prueba.

Se utilizarán rúbricas de evaluación para cada uno de los distintos criterios establecidos.

2.3 Equipos de protección personal.

El competidor deberá conocer y entender las normativas y requerimientos relativos a seguridad y salud en el uso de la maquinaria, materias primas y espacios de trabajo.

Las normas aplicables se recogen en el Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. Se puede consultar en: <http://www.boe.es/boe/dias/1997/04/23/pdfs/A12928-12931.pdf>.

- Descripción de los equipos de protección personal:
 - Prendas de trabajo. NO PROCEDE.
 - Prendas de protección. NO PROCEDE.
 - Protección de manos. NO PROCEDE.
 - Protección de ojos. NO PROCEDE.
 - Protección de pies. NO PROCEDE.
- Administración de la zona de competición:



**Formación
Pasional**

formacionpasional.com

- Comportamiento peligroso. NO PROCEDE.
- Sustancias químicas. NO PROCEDE.
- Seguridad de maquinaria. NO PROCEDE.



Formación Pasional

formacionpasional.com

3 DESARROLLO DE LA COMPETICIÓN

3.1 Programa de la competición.

La competición se realizará durante la mañana del 26 de abril de 2023 en el CIFP Carlos III y podrá tener una duración máxima de 4 horas.

Constará de dos partes:

- Diseño de una red de comunicaciones.
- Configuración de los dispositivos Cisco, utilizando el emulador PacketTracer.

3.2 Criterios para la evaluación de la prueba.

Diseño de la red	30
Configuración	70
Total	100

3.3 Herramientas y equipos.

Los competidores no necesitan aportar herramientas. Contarán con un PC equipado para la competición. Está permitido que puedan utilizar su propio ratón. En cualquier dispositivo aportado por un competidor, es su responsabilidad aportar los *drivers* necesarios para su instalación.

En caso de discapacidades motoras, visuales, auditivas etc., se estudiará en cada caso la autorización de periféricos específicos.

Es obligatorio que cada competidor aporte y utilice correctamente durante la competición su propio equipo de protección personal, según las normas de seguridad y salud.

Está prohibido el uso de:

- Internet.
- Teléfonos móviles.
- Memorias USB (solo los proporcionados por la organización).
- Auriculares.
- Relojes inteligentes.
- Cualquier dispositivo electrónico susceptible de comunicarse con un computador y/o que disponga de medios de almacenamiento electrónico.
- Cualquier dispositivo susceptible de comunicarse con el exterior.



Cofinanciado por
la Unión Europea



**Formación
Pasional**

formacionpasional.com

La detección por parte del tribunal de que un competidor estuviese utilizando alguno de los medios anteriormente referidos, supondrá la automática e inmediata descalificación del mismo.