



# PROYECTO PRUEBA

#39

# SOPORTE DE REDES IT

# Proyecto Prueba – Módulo C – Conectividad

TP39\_WSA2024\_C\_Conectividad\_ES

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
INSTRUCCIONES AL COMPETIDOR .....	4
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y TAREAS.....	4
ESQUEMA DE DIRECCIONAMIENTO.....	5
TAREA 1 – CONECTIVIDAD DE ROUTERS E INTERCONEXIONES.....	5
TAREA 2 – CONECTIVIDAD DE SWITCHES E INTERCONEXIONES.....	7
TAREA 3 – CONFIGURACIÓN DE CLIENTES.....	10
TAREA 4 – CONFIGURACIÓN DE SERVIDORES SRV01.....	11
APÉNDICES.....	13
DIAGRAMA DE RED.....	16

Date: JUNIO 2024

## CONTENIDOS

Este proyecto prueba consiste en los siguientes documentos/archivos:  
 TP39\_WSA2024\_C\_Conectividad\_ES.docx

## INTRODUCCIÓN

La competencia tiene una hora de inicio y una hora de finalización. Usted debe decidir de la mejor forma posible cómo dividir su tiempo. En medida de lo posible, probaremos solamente sobre la funcionalidad de los requerimientos seguidos por el uso de código si no es posible.

**Se le recomienda que guarde continuamente su trabajo/configuración en la medida de su progreso.**

## INSTRUCCIONES AL COMPETIDOR

- Por favor, use la configuración por defecto si no se brindan detalles en algún ítem.
- Si no se especifica alguna contraseña, use W\$2024C\$ como la contraseña por defecto.
- No traiga ningún tipo de material a la competencia.
- No use Teléfonos móviles, ni otro dispositivo de comunicación.
- No revele ni distribuya ningún material/información de la competencia a ninguna persona durante los días de competencia.
- Lea todo el documento de la prueba antes de comenzar a trabajar.
- Sea cuidadoso, las diferentes tareas tienen un porcentaje de la calificación total. Planee su tiempo cuidadosamente. No serán otorgados puntajes parciales.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y TAREAS

Usted es un Técnico de redes e integrador de sistemas contratado por **wsamericas.cl**. Por favor instale e implemente el diseño de la red de acuerdo con lo planeado por sus Ingenieros de red. Encontrará información adicional adjunta.

## ESQUEMA DE DIRECCIONAMIENTO:

Examinar el esquema de direccionamiento VLSM en IPv4 para las redes que se muestra en la topología, cuya dirección de red para OSPF 10 Área 0 es 172.16.0.0/16 para las VLANs a configurar en las subinterfaces de los Routers RT2 y RT3 y en los Switches SW1, SW2 y SW3:

172.16.0.0/16			
VLAN ID	NAME	N° HOST	IPv4 de Subred
10	VENTAS	2000	172.16.0.0 /21
20	CONTA	800	172.16.8.0 /22
30	GERENCIA	400	172.16.12.0 /23
40	SOPORTE	200	172.16.14.0 /24
99	NATIVA	50	172.16.15.0 /26

Date: JUNIO 2024

## TAREA 1 – CONECTIVIDAD DE ROUTERS E INTERCONEXIONES

Realice el montaje de la Topología según el DIAGRAMA DE RED entregado en el documento.

### RT1

**Nota:** Por favor, use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

- Configure el router con las especificaciones del APÉNDICE.
- Habilite la administración remota a través de SSH habilitando 5 líneas VTY, utilizando para ello el usuario: **administrador** (privilegio 15) y la contraseña por defecto.
- Configure ruta estática hacia internet.
- Configure el protocolo OSPF en área 0 para establecer conectividad. Configure las interfaces pasivas solo si corresponde.
  - o Utilice número de proceso de OSPF el 10
  - o Utilice el identificador de Router-ID 10.10.10.10
- Configure la redistribución del protocolo estático hacia el protocolo OSPF.
- Configure NAT con sobrecarga a todo el tráfico que salga hacia internet.
- Configure NAY permitiendo el acceso desde internet al protocolo HTTP/HTTPS apuntando al host interno CL40, el cual debe tener ip estática en el segmento correspondiente.
- Configure el siguiente Banner de conexión: **“\*\*\*ACCESO RESTRINGIDO SOLO AUTORIZADO\*\*\*”** sin comillas.
- Respalde la configuración (archivo en ejecución running-config) en el servidor TFTP manteniendo el nombre propuesto por el Sistema Operativo.
- En caso de que su Puesto de trabajo (PODs) se encuentre con Router 4221, debe reemplazar la interface GigabitEthernet 0/1 por la interface GigabitEthernet 0/0/1

### RT2

**Nota:** Por favor, use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

- Configure el router con las especificaciones del APÉNDICE.
- Habilite la administración remota a través de Telnet para 5 líneas VTY, utilizando para ello la contraseña por defecto.
- Configure enrutamiento Inter-VLAN Routing (Router on a stick), utilizando como número de la encapsulación del protocolo IEEE 802.1Q, el VLAN-ID correspondiente y aplíquelo en las sub-interfaces que corresponda.
- Configure el protocolo de enrutamiento OSPF en área 0 para establecer conectividad. Defina las interfaces pasivas donde corresponda.
  - o Utilice el número 10 como ID de proceso de OSPF.
  - o Utilice el identificador de Router-ID el número 20.20.20.20

Date: JUNIO 2024

- Configure el servicio DHCP, para entregar direcciones IPv4 de manera dinámica a los dispositivos clientes de las VLANs 10, 20, 30 y 40.
  - Excluya las primeras 20 direcciones IPv4 válidas de cada rango de direccionamiento de la subred.
  - Nombre del Pool DHCP: VLAN\_10, VLAN\_20, VLAN\_30 y VLAN\_40 según corresponda.
  - Utilice la IP Virtual del HSRP del grupo standby 10, 20, 30 y 40 como Default Gateway (Puerta de Enlace) según corresponda.
  - Utilice DNS Server la dirección IPv4 8.8.8.8 en todos los pools DHCP.
- Agregue alta disponibilidad y redundancia con la implementación del protocolo HSRP (Hot Standby Routing Protocol) en la topología.
  - Configurar HSRP Versión 2
  - Utilice el siguiente cuadro para asignar el Numero de grupo standby e IP Virtual asociada a cada VLANs (Vlan-ID) según corresponda.

VLAN	Numero de grupo HSRP	IP Virtual de grupo HSRP
10	10	Ultima IP asignable de la subred VLAN 10
20	20	Ultima IP asignable de la subred VLAN 20
30	30	Ultima IP asignable de la subred VLAN 30
40	40	Ultima IP asignable de la subred VLAN 40

- El Router RT2 será el activo mediante la configuración de prioridad de HSRP en 120 para todas la VLANs
  - Configure prioridad activa standby preempt.
- Configure el siguiente Banner de conexión: **“\*\*\*ACCESO RESTRINGIDO SOLO AUTORIZADO\*\*\*”** sin comillas.
  - En caso de que su Puesto de trabajo (PODs) se encuentre con Router 4221, debe remplazar la interface GigabitEthernet 0/1 por la interface GigabitEthernet 0/0/1.

### RT3

**Nota:** Por favor, use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

- Configure el router con las especificaciones del APÉNDICE.
- Habilite la administración remota a través de Telnet para 5 líneas VTY, utilizando para ello la contraseña por defecto.
- Configure enrutamiento Inter-VLAN Routing (Router on a stick), utilizando como numero de la encapsulación del protocolo IEEE 802.1Q, el VLAN-ID correspondiente y aplíquelo en las sub-interfaces que corresponda.
- Configure el protocolo de enrutamiento OSPF en área 0 para establecer conectividad. Defina las interfaces pasivas donde corresponda.

Date: JUNIO 2024

- o Utilice el número 10 como ID de proceso de OSPF.
- o Utilice el identificador de Router-ID el número 30.30.30.30
- Configure el servicio DHCP, para entregar direcciones IPv4 de manera dinámica a los dispositivos clientes de las VLANs 10, 20, 30 y 40.
  - o Excluya las primeras 20 direcciones IPv4 válidas de cada rango de direccionamiento de la subred.
  - o Nombre del Pool DHCP: VLAN\_10, VLAN\_20, VLAN\_30 y VLAN\_40 según corresponda.
  - o Utilice la IP Virtual del HSRP del grupo standby 10, 20, 30 y 40 como Default Gateway (Puerta de Enlace predeterminada) según corresponda.
  - o Utilice DNS Server la dirección IPv4 8.8.8.8 en todos los pools DHCP.
- Agregue alta disponibilidad y redundancia con la implementación del protocolo HSRP (Hot Standby Routing Protocol) en la topología.
  - o Configurar HSRP Versión 2
  - o Utilice el siguiente cuadro para asignar el Numero de grupo standby e IP Virtual asociada a cada VLANs (Vlan-ID) según corresponda.

VLAN	Numero de grupo HSRP	IP Virtual de grupo HSRP
10	10	Ultima IP asignable de la subred VLAN 10
20	20	Ultima IP asignable de la subred VLAN 20
30	30	Ultima IP asignable de la subred VLAN 30
40	40	Ultima IP asignable de la subred VLAN 40

- o El Router RT3 será el Router Standby mediante la prioridad por defecto para todas la VLANs
- o Configure prioridad activa standby preempt.
- Configure el siguiente Banner de conexión: **“\*\*\*ACCESO RESTRINGIDO SOLO AUTORIZADO\*\*\*”** sin comillas.
- En caso de que su Puesto de trabajo (PODs) encuentre con Router 4221, debe reemplazar la interface GigabitEthernet 0/1 por la interface GigabitEthernet 0/0/1.

#### ACL: LISTAS DE CONTROL DE ACCESO

- Configure una **ACL estándar numerada** con el **NUMERO 10** para proteger las 5 líneas VTY que fueron creadas para la administración remota al Router **RT2**, de manera que el único dispositivo que pueda administrar vía Telnet a este router sea el PC **CL10** con la dirección IP 172.16.0.21/21
- Configure una **ACL extendida numerada** con el **NUMERO 101** que deniegue el tráfico de Telnet de la red de origen VLAN30 GERENCIA para la administración remora del Router RT3 a la IP de la Subinterfaces 0.30, pero que permita el resto del tráfico IP.

Date: JUNIO 2024

- Configure una **ACL extendida nombrada** con el **NOMBRE “ BLOQUEAR\_PING”** sin comillas, que deniegue el tráfico de ICMP (Ping) de la red de origen VLAN40 SOPORTE al servidor SRV1, pero que permita el resto del tráfico IP.

## TAREA 2 – CONECTIVIDAD DE SWITCHES E INTERCONEXIONES

### SW1

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

- Configure el Switch con las especificaciones del APÉNDICE.
- Habilite Portfast en todos los puertos de acceso o interfaces EDGE que estan en uso (PC Conectado).
- Configura la protección de BPDU Guard en todos los puertos de acceso o interfaces EDGE que estan en uso (PC Conectado).
- Deshabilite todos los puertos de acceso que no estan en uso (PC no conectado)
- Configure el siguiente Banner de conexión: **“\*\*\*ACCESO RESTRINGIDO SOLO AUTORIZADO\*\*\*”** sin comillas.
- Crear VLANs según la siguiente tabla:

VLAN ID	NAME
10	VENTAS
20	CONTA
30	GERENCIA
40	SOPORTE
99	NATIVA

- Configure las interfaces de acuerdo con la siguiente tabla (Complete la información de las interfaces, según los puertos que usted conecto al momento de armar la topología). Especifique la VLAN 99 como nativa para los enlaces troncales.

Puerto	Tipo de Puerto	Dispositivo conectado	VLAN
Interface GigabitEthernet0/1	Puerto Troncal	RT2	10, 20, 30, 40, 99
Interface Fa0/21	Puerto acceso	CL10	10
Fa0/2 – Fa0/3	Puerto Troncal	SW3	10, 20, 30, 40, 99
Fa0/9 – Fa0/10	Puerto Troncal	SW2	10, 20, 30, 40, 99

- Configure seguridad de puerto Portsecurity en el puerto de acceso conectado al CL10, permitiendo aprender 1 direcciones MAC por puerto, como máximo de manera dinámica y estableciendo el modo de violación en shutdown.

Date: JUNIO 2024

- Implemente EtherChannel para agrupar enlaces redundantes en un solo enlace lógico de la siguiente forma:
  - o Utilice el modo que habilita PAgP incondicionalmente para negociar activamente la formación de un enlace Ether-Channel entre ambos Switches (SW1 y SW3).
  - o Configure la interfaz lógica Port-Channel 1 para que se convierta en un enlace troncal y que permita el tráfico de todas la VLANs (VLAN 10, VLAN 20, VLAN 30, VLAN 40) y la VLAN NATIVA en ambos switches (SW1 y SW3).
  - o Utilice el modo que habilita LACP incondicionalmente para negociar activamente la formación de un enlace Ether-Channel entre ambos Switches (SW1 y SW2).
  - o Configure la interfaz lógica Port-Channel 2 para que se convierta en un enlace troncal y que permita todas la VLANs (VLAN 10, VLAN 20, VLAN 30, VALN 40) y la VLAN NATIVA en ambos switches (SW1 y SW2).
- Configurar el Switch SW1 a fin de que utilicen PVST como el modo de STP.
- Configure los Root Bridge primarios y secundarios del protocolo STP, de manera que el SW1 sea el switch raíz (root bridge) de las redes VLAN 10,20 y 30.

## SW2

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

- Configure el Switch con las especificaciones del APÉNDICE.
- Habilite Portfast en todos los puertos de acceso o interfaces EDGE que estan en uso (PC Conectado).
- Configura la protección de BPDU Guard en todos los puertos de acceso o interfaces EDGE que estan en uso (PC Conectado).
- Deshabilite todos los puertos de acceso que no estan en uso (PC no conectado)
- Configure el siguiente Banner de conexión: “\*\*\*ACCESO RESTRINGIDO SOLO AUTORIZADO\*\*\*” sin comillas.
- Crear VLANs según la siguiente tabla:

VLAN ID	NAME
10	VENTAS
20	CONTA
30	GERENCIA
40	SOPORTE
99	NATIVA

- Configure las interfaces de acuerdo con la siguiente tabla (Complete la información de las interfaces, según los puertos que usted conecto al momento de armar la topología): Especifique la VLAN 99 como nativa para los enlaces troncales.

Puerto	Tipo de Puerto	Dispositivo conectado	VLAN
--------	----------------	-----------------------	------

Date: JUNIO 2024

Interface Fa0/21	Puerto acceso	CL40	40
Fa0/9 – Fa0/10	Puerto Troncal	SW1	10, 20, 30, 40, 99
Fa0/18 – Fa0/19	Puerto Troncal	SW3	10, 20, 30, 40, 99

- Configure seguridad de puerto Portsecurity en el puerto de acceso conectado al CL40, permitiendo aprender 2 direcciones MAC por puerto, como máximo de manera dinámica y estableciendo el modo de violación en Restrict.
- Implemente EtherChannel para agrupar enlaces redundantes en un solo enlace lógico de la siguiente forma:
  - o Utilice el modo que habilita LACP solo si se detecta o espera pasivamente la formación de un enlace o dispositivo LACP, entre ambos Switches (SW2 y SW1).
  - o Configure la interfaz lógica Port-Channel 2 para que se convierta en un enlace troncal y que permita el tráfico de todas la VLANs (VLAN 10, VLAN 20, VLAN 30, VLAN 40) y la VLAN NATIVA en ambos switches (SW2 y SW1).
  - o Utilice el modo que habilita LACP solo si se detecta o espera pasivamente la formación de un enlace o dispositivo LACP, entre ambos Switches (SW2 y SW3).
  - o Configure la interfaz lógica Port-Channel 3 para que se convierta en un enlace troncal y que permita el tráfico de todas la VLANs (VLAN 10, VLAN 20, VLAN 30, VLAN 40) y la VLAN NATIVA en ambos switches (SW2 y SW3).
- Configurar el Switch SW2 a fin de que utilicen PVST como el modo de STP.
- Configure los Root Bridge primarios y secundarios del protocolo STP, de manera que el SW2 sea el switch de respaldo (root secondary) al switch raíz principal de las redes VLAN 10, 20, 30, 40 y 99.

### SW3

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

- Configure el Switch con las especificaciones del APÉNDICE.
- Habilite Portfast en todos los puertos de acceso o interfaces EDGE que estan en uso (PC Conectado).
- Configura la protección de BPDU Guard en todos los puertos de acceso o interfaces EDGE que estan en uso (PC Conectado).
- Deshabilite todos los puertos de acceso que no estan en uso (PC no conectado).
- Configure el siguiente Banner de conexión: **“\*\*\*ACCESO RESTRINGIDO SOLO AUTORIZADO\*\*\*”** sin comillas.
- Crear VLANs según la siguiente tabla:

VLAN ID	NAME
10	VENTAS
20	CONTA
30	GERENCIA
40	SOPORTE

Date: JUNIO 2024

99	NATIVA
----	--------

- Configure las interfaces de acuerdo con la siguiente tabla (Complete la información de las interfaces, según los puertos que usted conecto al momento de armar la topología). Especifique la VLAN 99 como nativa para los enlaces troncales.

Puerto	Tipo de Puerto	Dispositivo conectado	VLAN
Interface GigabitEthernet0/1	Puerto Troncal	RT3	10, 20, 30, 40, 99
Interface Fa0/21	Puerto acceso	CL30	30
Fa0/2 – Fa0/3	Puerto Troncal	SW1	10, 20, 30, 40, 99
Fa0/18 – Fa0/19	Puerto Troncal	SW2	10, 20, 30, 40, 99

- Configure seguridad de puerto Port-security en el puerto de acceso conectado al CL30, permitiendo aprender 2 direcciones MAC por puerto como máximo de manera dinámica y estableciendo el modo de violación en **protec**.
- Implemente EtherChannel para agrupar enlaces redundantes en un solo enlace lógico de la siguiente forma:
  - o Utilice el modo que habilita PAgP solo si se detecta o esperar pasivamente formación de un enlace o dispositivo PAgP, entre ambos Switches (SW3 y SW1).
  - o Configure la interfaz lógica Port-Channel 1 para que se convierta en un enlace troncal y que permita el tráfico de todas la VLANs (VLAN 10, VLAN 20, VLAN 30, VLAN 40) y la VLAN NATIVA en ambos switches (SW3 y SW1).
  - o Utilice el modo que habilita LACP incondicionalmente para negociar activamente la formación de un enlace Ether-Channel entre ambos Switches (SW3 y SW2).
  - o Configure la interfaz lógica Port-Channel 3 para que se convierta en un enlace troncal y que permita todas la VLANs (VLAN 10, VLAN 20, VLAN 30, VLAN 40) y la VLAN NATIVA en ambos switches (SW3 y SW2).
- Configurar el Switch SW3 a fin de que utilicen PVST como el modo de spanning tree protocol.
- Configure los Root Bridge primarios y secundarios del protocolo STP, de manera que el SW3 sea el switch raíz principal (root bridge) de las redes VLAN 40 y 99.

### TAREA 3 – CONFIGURACIÓN DE CLIENTES

#### CL10

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle. Este equipo cliente es una máquina física, debe instalar el sistema operativo Windows 10 en él.

- Aplique las configuraciones básicas como se encuentran especificadas en el APÉNDICE.

Date: JUNIO 2024

### **CL30**

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle. Este equipo cliente es una máquina física, debe instalar el sistema operativo Windows 10 en él.

- Aplique las configuraciones básicas como se encuentran especificadas en el APÉNDICE.

### **CL40**

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle. Este equipo cliente es una máquina física, debe instalar el sistema operativo Windows 10 en él.

- Aplique las configuraciones básicas como se encuentran especificadas en el APÉNDICE.

### **TAREA 4 – CONFIGURACIÓN DE SERVIDORES SRV01**

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle. Este servidor es PC con aplicación SolarWinds TFTP Server.

## APÉNDICE

### SRV1

Sistema Operativo	Windows 10
Nombre de Equipo	SRV1
Dirección IP	192.168.10.4/29
Gateway	192.168.10.1/29
Servidor DNS	8.8.8.8

### CL10

Sistema Operativo	Windows 10
Nombre de Equipo	CL10
Dirección IP	DHCP
Gateway	DHCP
Servidores DNS	DHCP
Pertenece a VLAN	10

### CL30

Sistema Operativo	Windows 10
Nombre de Equipo	CL30
Dirección IP	DHCP
Gateway	DHCP
Servidores DNS	DHCP
Pertenece a VLAN	30

### CL40

Sistema Operativo	Windows 10
Nombre de Equipo	CL40
Dirección IP	DHCP
Gateway	DHCP
Servidores DNS	DHCP
Pertenece a VLAN	40

### RT1

Nombre de Equipo	RT1
Dominio	wsamericas.cl
Contraseña de Enable Secret	W\$2024C\$
Contraseña línea de Consola	W\$2024C\$
Dirección IP interface GigabitEthernet 0/0	192.168.10.1/29
	Descripción GATEWAY SERVER TFTP
Dirección IP interface Serial 0/0/0	192.168.20.1/30

Date: JUNIO 2024

	Clock rate 128000 – 200000 (según interface)
	Descripción LINK TO RT2
Dirección IP interface Serial 0/0/1	192.168.30.1/30
	Clock rate 128000 – 200000 (según interfaz)
	Descripción LINK TO RT3

### RT2

Nombre de Equipo	RT2
Dominio	wsamericas.cl
Contraseña de Enable Secret	ac
Contraseña línea de Consola	W\$2024C\$
Dirección IP interface Serial 0/0/0	192.168.20.2/30
	Descripción LINK TO RT1
Dirección IP interface GigabitEthernet 0/0.10	172.16.0.1/21
	Descripción GATEWAY VLAN 10
Dirección IP interface GigabitEthernet 0/0.20	172.16.8.1/22
	Descripción GATEWAY VLAN 20
Dirección IP interface GigabitEthernet 0/0.30	172.16.12.1/23
	Descripción GATEWAY VLAN 30
Dirección IP interface GigabitEthernet 0/0.40	172.16.14.1/24
	Descripción GATEWAY VLAN 40
Dirección IP interface GigabitEthernet 0/0.99	172.16.15.1/26
	Descripción GATEWAY VLAN 99

### RT3

Nombre de Equipo	RT3
Dominio	wsamericas.cl
Contraseña de Enable Secret	W\$2024C\$
Contraseña línea de Consola	W\$2024C\$
Dirección IP interface Serial 0/0/1	192.168.30.2/30
	Descripción LINK TO RT1
Dirección IP interface GigabitEthernet 0/0.10	172.16.0.2/21
	Descripción GATEWAY VLAN 10
Dirección IP interface GigabitEthernet 0/0.20	172.16.8.2/22
	Descripción GATEWAY VLAN 20
Dirección IP interface GigabitEthernet 0/0.30	172.16.12.2/23
	Descripción GATEWAY VLAN 30
Dirección IP interface GigabitEthernet 0/0.40	172.16.14.2/24
	Descripción GATEWAY VLAN 40
Dirección IP interface GigabitEthernet 0/0.99	172.16.15.2/26
	Descripción GATEWAY VLAN 99

### SW1

Nombre de Equipo	SW1
Dominio	wsamericas.cl

Date: JUNIO 2024

Contraseña de Enable Secret	W\$2024C\$
Contraseña línea de Consola	W\$2024C\$

**SW2**

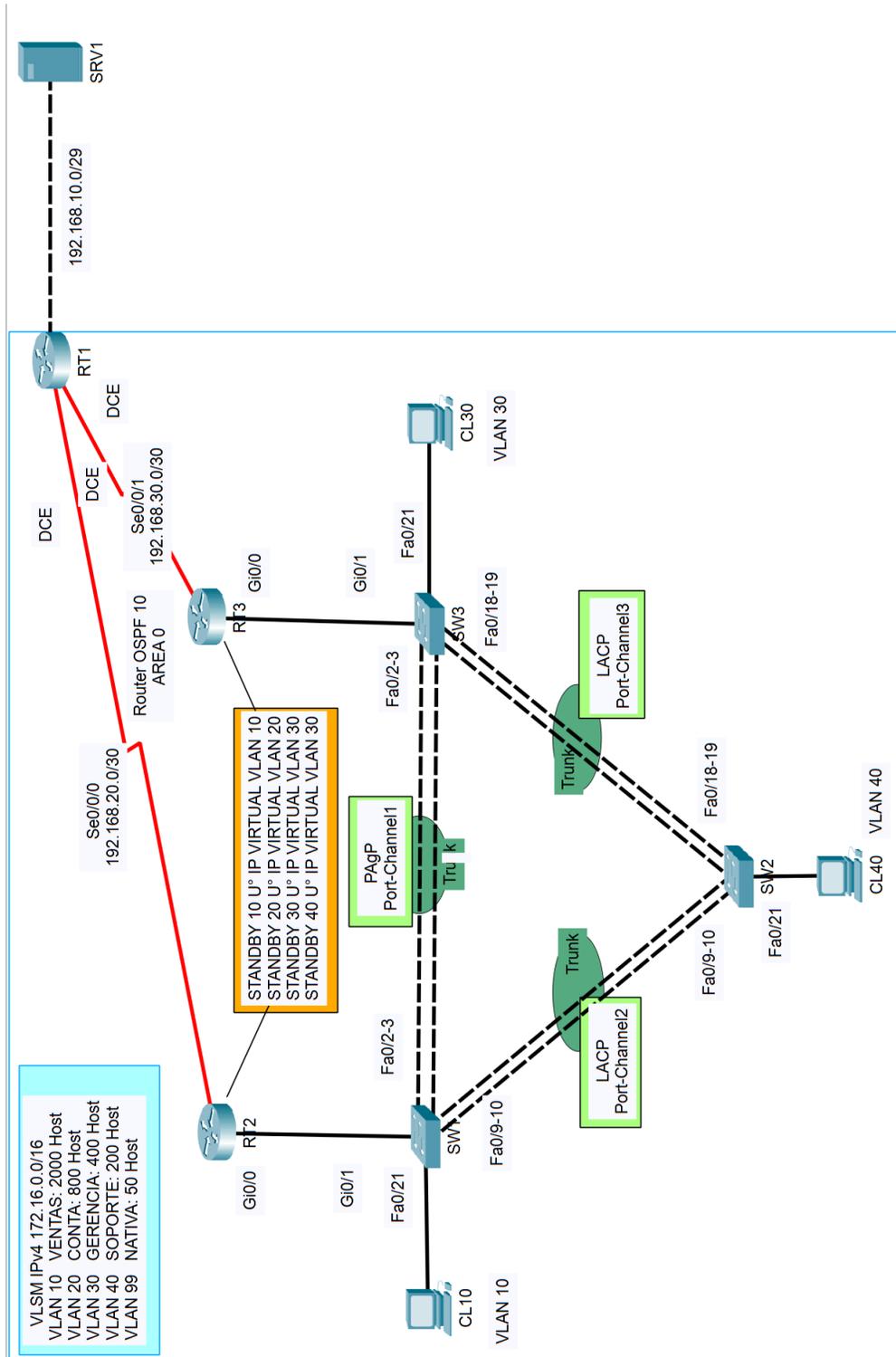
Nombre de Equipo	SW2
Dominio	wsamericas.cl
Contraseña de Enable Secret	W\$2024C\$
Contraseña línea de Consola	W\$2024C\$

**SW3**

Nombre de Equipo	SW3
Dominio	wsamericas.cl
Contraseña de Enable Secret	W\$2024C\$
Contraseña línea de Consola	W\$2024C\$

Date: JUNIO 2024

**Diagrama de Red:**



Date: JUNIO 2024



# PROYECTO PRUEBA

#39

# SOPORTE DE REDES IT

# Proyecto Prueba – Módulo A – Sistemas Operativos de Red

TP39\_WSA2024\_A\_Sistemas Operativos de Red\_ES

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
-------------------	---

Date: JUNIO 2024

INSTRUCCIONES AL COMPETIDOR .....	4
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y TAREAS.....	4
ESQUEMA DE DIRECCIONAMIENTO.....	5
TAREA 1 – CONECTIVIDAD DE CLIENTES.....	5
TAREA 2 – CONFIGURACIÓN DE SERVIDORES.....	5
APÉNDICES.....	8
DIAGRAMA DE RED.....	9

## CONTENIDOS

Este proyecto prueba consiste en los siguientes documentos/archivos: TP39\_WSA2024\_A\_Sistemas Operativos de Red\_ES.docx

## INTRODUCCIÓN

La competencia tiene una hora de inicio y una hora de finalización. Usted debe decidir de la mejor forma posible cómo dividir su tiempo. En la medida de lo posible, probaremos solamente sobre la funcionalidad de los requerimientos validados y seguidos por las configuraciones, todo especificado en el esquema de evaluación.

**Se le recomienda que guarde continuamente su trabajo y/o configuraciones en la medida de su progreso.**

## INSTRUCCIONES AL COMPETIDOR

- Por favor, use la configuración por defecto si no se brindan detalles en algún ítem.
- Si no se especifica alguna contraseña, use W\$2024A\$ como la contraseña por defecto.
- No traiga ningún tipo de material de estudio o apoyo a la competencia.
- No use Teléfonos móviles, ni otro dispositivo de comunicación durante la competencia.
- No revele ni distribuya ningún material/información de la competencia a ninguna persona durante los días de competencia.
- Lea todo el documento de la prueba antes de comenzar a trabajar.
- Sea cuidadoso, las diferentes tareas tienen un porcentaje de la calificación total. Planee su tiempo cuidadosamente. No serán otorgados puntajes parciales.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y TAREAS

Usted es un técnico de redes e integrador de sistemas de comunicaciones contratado por **wsamericas.cl**. y se requiere que instale y configure los servicios de red de acuerdo con lo planeado por sus ingenieros en Telecomunicaciones, conectividad y Redes. Encontrará toda la información adicional adjunta para poder desarrollar dicha implementación.

## ESQUEMA DE DIRECCIONAMIENTO:

- Configure el direccionamiento con las especificaciones del APÉNDICE.

## TAREA 1 – CONECTIVIDAD DE CLIENTES

### CL1

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

Esté equipo cliente es un PC cuyo Sistema Operativo anfitrión (Host) es Windows 10.

Date: JUNIO 2024

El Sistema Operativo invitado (Guest) es una máquina virtual en la cual usted debe instalar Windows 10 Pro con el Hypervisor Virtual Box, donde debe crear el usuario CL1 con la contraseña por defecto (W\$2023A\$).

- Configure el equipo con las especificaciones del APÉNDICE.

#### Ciente WAN

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

Esté equipo cliente es un PC cuyo Sistema Operativo anfitrión (Host) es Windows 10.

El Sistema Operativo invitado (Guest) es una máquina virtual en la cual usted debe instalar Windows 10 Pro con el Hypervisor Virtual Box, donde debe crear el usuario CLWAN con la contraseña por defecto (W\$2024A\$).

- Configure el equipo con las especificaciones del APÉNDICE.

### TAREA 2 – CONFIGURACIÓN DE SERVIDORES

#### Cortafuegos pfSense

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

Este servidor/cortafuegos es una máquina virtual, en la cual usted debe instalar PfSense 2.7.0 con los siguientes requerimientos:

- Aplicar configuraciones básicas de acuerdo con lo especificado en el APÉNDICE.
- Configure Servidor DHCP para entregar direccionamiento IP a los equipos de la red LAN

Parámetros	Valores
Dirección IP	10.10.16.100 – 10.10.16.200
Mascara	/24
Gateway	10.10.16.1
Servidor DNS	8.8.8.8

- Configure Servidor DHCP para entregar direccionamiento IP a los equipos de la red DMZ que requieran direccionamiento IP (Teléfonos IP)

Parámetros	Valores
Dirección IP	172.20.0.50 - 172.20.0.100
Mascara	/24
Gateway	172.20.0.1
Servidor DNS	8.8.8.8

Date: JUNIO 2024

- Configure las siguientes reglas de Firewall:
  - Desde la red WAN solo se permite acceder a la página de configuración del Servidor Issabel “Realizar redirección de puerto desde la red WAN, hacia la IP local del Servidor Issabel, utilizando el puerto TCP/443”.
  - Realizar redirección de rango de puertos desde la red WAN, hacia la IP local del Servidor Issabel, utilizando el puerto UDP /10.000 - 20.000.
  - Realizar redirección de puertos desde la red WAN, hacia la IP local del Servidor Issabel, utilizando el puerto TCP/UDP 5060 y 5061 TCP

### Servidor Issabel

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

Este servidor es una máquina virtual, en la cual usted debe instalar Issabel 4 – Asterisk 11 con los siguientes requerimientos:

- Aplicar configuraciones básicas de acuerdo con lo especificado en el APÉNDICE.

- Configure los siguientes anexos:

Realice las configuraciones necesarias para levantar tres anexos SIP, uno de ellos con un teléfono IP físico, otro con aplicación Softphone Zoiper instalado en la máquina virtual del cliente CL1 y el tercer anexo un Softphone Zoiper instalado en la máquina anfitrión (host) del cliente CL1, con las siguientes especificaciones:

Anexo	Numero de anexo	Display Name	Secret
Teléfono IP	1001	Casa Matriz	WS2024BS
Softphone 1	1002	Sucursal1	WS2024BS
Softphone 2	1003	Sucursal2	WS2024BS

- **IVR Respuesta de Voz Interactiva**

Crear un sistema telefónico automatizado IVR que permita a los usuarios elegir entre las opciones del menú de voz interactuar mediante las opciones del teclado numérico, según las siguientes instrucciones y especificaciones:

- Use el auricular del teléfono IP físico (Anexo 1001) para crear la grabación con el nombre callcenter. La grabación debe decir: Usted se ha comunicado con WorldSkills Chile, para comunicarse con Casa Matriz presione 1, para Sucursal 1 presione 2, para Sucursal 2 presione 3
- Crear los dígitos del menú del IVR según la grabación

Date: JUNIO 2024

- **Desvío de llamada:**
  - Cuando un anexo no responda al llamado, estas deben ser desviadas y contestadas por el IVR creado en el punto anterior. Esto lo puede aplicar a un anexo o a dos anexos.

**NOTA:** Durante la instalación seleccionar versión de Asterisk 11 sin complementos. Las contraseñas Root, MariaDB y Admin GUI deberán ser **WS2024AS**

## APÉNDICE

### Cortafuegos pfSense

Sistema Operativo	PfSense 2.7.0
Dirección IP (Interfaz LAN)	10.10.16.1/24
Dirección IP (Interfaz DMZ)	172.20.0.1/24
Dirección IP (Interfaz WAN)	200.100.100.1/30

### Cliente Softphone

Sistema Operativo	Windows 10 Pro
Nombre de equipo	CLPHONE
Dirección IP	DHCP
Gateway	DHCP
Servidor DNS	DHCP

### CL1

Sistema Operativo	Windows 10 Pro
Nombre de equipo	CL1
Dirección IP	DHCP
Gateway	DHCP
Servidor DNS	DHCP

### Cliente WAN

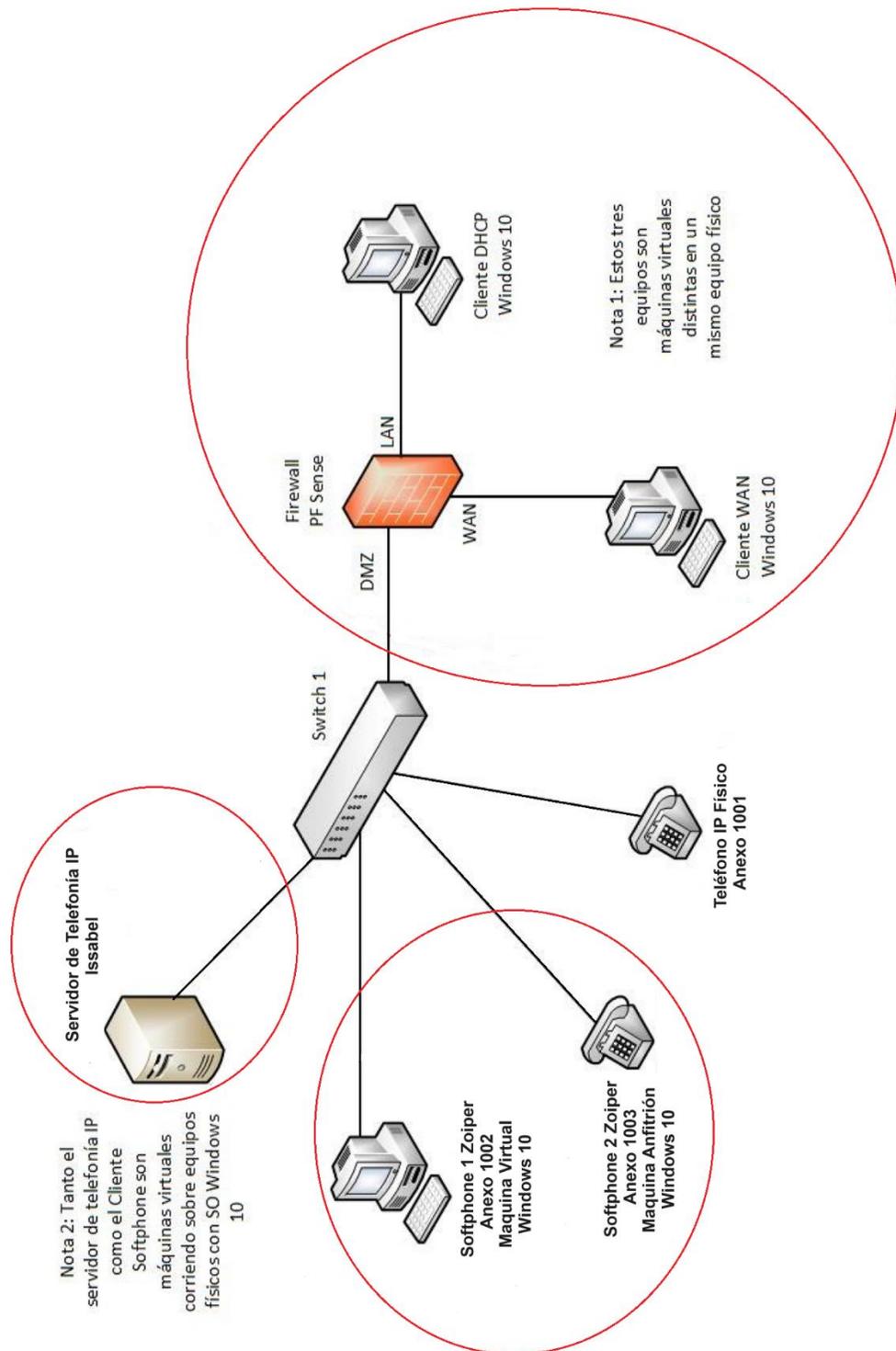
Sistema Operativo	Windows 10 Pro
Nombre de equipo	CLWAN
Dirección IP	200.100.100.2 /30
Gateway	200.100.100.1

### Servidor Issabel

Sistema Operativo	Issabel 4
Dirección IP	172.20.0.12/24
Gateway	172.20.0.1

Date: JUNIO 2024

**DIAGRAMA DE RED**



**NOTA:** Cada círculo representa un equipo físico diferente donde se virtualizan las diferentes maquinas

Date: JUNIO 2024



# PROYECTO PRUEBA

#39

# SOPORTE DE REDES IT

# Proyecto Prueba – Módulo B – Linux Server\_ Windows Server

TP39\_WSA2024\_B\_Linux Server\_Windows Server\_ES

Date: JUNIO 2024

Version: 1.0 WSCH2024\_TP39\_Pr Para WorldSkills Chile\_Cristian Martinez

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
INSTRUCCIONES AL COMPETIDOR .....	4
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y TAREAS.....	4
TAREA 1 – CONECTIVIDAD DE CLIENTES.....	5
TAREA 2 – CONFIGURACIÓN DE SERVIDORES.....	5
APÉNDICES.....	8
DIAGRAMA DE RED.....	9

## CONTENIDOS

Esta propuesta de proyecto consiste en los siguientes documentos/archivos: TP39\_WSA2024\_B\_ Linux Server\_ Windows Server \_ES.docx

## INTRODUCCION

La competencia tiene una hora de inicio y una hora de finalización. Usted debe decidir de la mejor forma posible cómo dividir su tiempo. En la medida de lo posible, probaremos solamente sobre la funcionalidad de los requerimientos validados y seguidos por las configuraciones, todo especificado en el esquema de evaluación.

**Se le recomienda que guarde continuamente su trabajo/configuración en la medida de su progreso.**

## INSTRUCCIONES AL COMPETIDOR

- Por favor, use la configuración por defecto si no se brindan detalles en algún ítem.
- Si no se especifica alguna contraseña, use W\$2024B\$ como la contraseña por defecto.
- No traiga ningún tipo de material de estudio o apoyo a la competencia.
- No use Teléfonos móviles, ni otro dispositivo de comunicación durante la competencia.
- No revele ni distribuya ningún material/información de la competencia a ninguna persona durante los días de competencia.
- Lea todo el documento de la prueba antes de comenzar a trabajar.
- Sea cuidadoso, las diferentes tareas tienen un porcentaje de la calificación total. Planee su tiempo cuidadosamente. No serán otorgados puntajes parciales.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y TAREAS

Usted es un técnico de redes e integrador de sistemas de comunicaciones contratado por **wsamericas.cl**. y se requiere que instale y configure los servicios de red de acuerdo con lo planeado por sus ingenieros en Telecomunicaciones, conectividad y Redes. Encontrará toda la información adicional adjunta para poder desarrollar dicha implementación.

## ESQUEMA DE DIRECCIONAMIENTO:

- Configure el direccionamiento con las especificaciones del APÉNDICE.

## TAREA 1 – CONECTIVIDAD DE CLIENTES

### CL1

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

Esté equipo cliente es un PC cuyo Sistema Operativo anfitrión (Host) es Windows 10.

Date: JUNIO 2024

El Sistema Operativo invitado (Guest) es una máquina virtual en la cual usted debe instalar Windows 10 Pro con el Hypervisor Virtual Box

- Configure el equipo con las especificaciones del APÉNDICE.

## TAREA 2 – CONFIGURACIÓN DE SERVIDORES

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

### Server Linux

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

Este servidor es una máquina virtual con 50GB de Almacenamiento, 4 CPU, 4GB RAM, en la cual se deberá instalar CentOS 8 con los siguientes requerimientos:

- Aplicar configuraciones básicas de acuerdo con lo especificado en el APÉNDICE.
- Aplique el siguiente esquema de particionado en el servidor:

/	20 GB
/boot	1 GB
/var	3 GB
swap	2 GB
/home	Espacio restante

- Configure el servicio SSH Server restringiendo el acceso a root.
- En el servicio SSH cambiar el puerto de escucha predeterminado 22 al 2020
- Instale y Configure un servidor HTTP

Habilitar en el firewall el servicio HTTP/HTTPs.

Los usuarios deben acceder al sitio a través de la URL

<http://respaldo.wsamericas.cl>

- Instale y Configure un servidor FTP. Los usuarios deben acceder al servidor FTP a través de la URL

<ftp://ftp.wsamericas.cl>

**NOTA:** Validar el acceso desde el Cliente CL1 mediante URL.

Date: JUNIO 2024

## Server Windows

**Nota:** Use la configuración por defecto si algún ítem no se encuentra especificado en detalle.

Este servidor es una máquina virtual con 100GB de Almacenamiento, 4 CPU, 4GB RAM, en la cual se deberá instalar Windows Server 2016 con los siguientes requerimientos:

- Aplicar configuraciones básicas de acuerdo con lo especificado en el APÉNDICE.
- Configure las particiones y unidades como se muestra en la siguiente tabla:

Letra de unidad	Tamaño	Sistema de archivos	Anotaciones
C:	51200 MB	NTFS	Partición del Sistema
D:	25600 MB	NTFS	Partición destinada para los Respaldos
E:	20480 MB	FAT32	Compatible con Windows9x
Z:	-	-	Unidad de CD/DVD

- Configure este equipo como Controlador de Dominio para el dominio wsamericas.cl
- Habilitar el acceso a escritorio remoto al usuario
- Configure el servicio DNS con los siguientes registros:
  - Registros A: www.wsamericas.cl – 192.168.20.10  
 respaldo.wsamericas.cl – 192.168.20.11  
 ftp.wsamericas.cl – 192.168.20.11
  - Cree los registros PTR respectivos para los registros A.
  - Registros CNAME: wsamericas.cl – [www.wsamericas.cl](http://www.wsamericas.cl)
- Cree las cuentas de usuario de acuerdo con lo especificado en la siguiente tabla y enrolarlos al dominio.

Usuario	Contraseña	Grupo	Unidad Organizativa
produccionWS	W\$2024B\$	produccionWS	produccionWS
soporteWS	W\$2024B\$	soporteWS	soporteWS
administracionWS	W\$2024B\$	administracionWS	administracionWS

- Habilitar el acceso a escritorio remoto solo al usuario soporteWS
- Configure el Servicio DHCP con los siguientes parámetros de direccionamiento:

Date: JUNIO 2024

IP Inicial	192.168.20.20
IP Final	192.168.20.60
Mascara de subred	/24
Gateway	192.168.20.1
DNS	192.168.20.10

- Levante el servicio IIS y cree una página web.

La página web es <https://www.wsamericas.cl/>

- Crear y administrar las siguientes políticas de grupo (GPOs):
  - GPO1: Los usuarios del grupo produccionWS no podrán tener acceso al Panel de Control.
  - GPO2: Configure servicios de escritorio remoto del servidor permitiendo el acceso solamente a los usuarios del grupo soporteWS.
  - GPO3: Crear impresora de red en el servidor y compartirla a los usuarios mediante GPOs
  - GPO4: Aplicar fondo de pantalla corporativo de WorldSkills.
  - GPO5: Cree la carpeta “soporteWS” en el servidor y asóciela a la unidad de red “X” a los usuarios del grupo “soporteWS”.
  - GPO6: Crear GPO que permita la instalación de manera masiva del navegador web Chrome MSI en los dispositivos clientes.

Date: JUNIO 2024

## APENDICES

### Server Linux

Sistema Operativo	CentOS 8
Nombre de Equipo	ServerLinux
Dirección IP	192.168.20.11
Gateway	192.168.20.1
Servidor DNS	192.168.20.10

### Server Windows

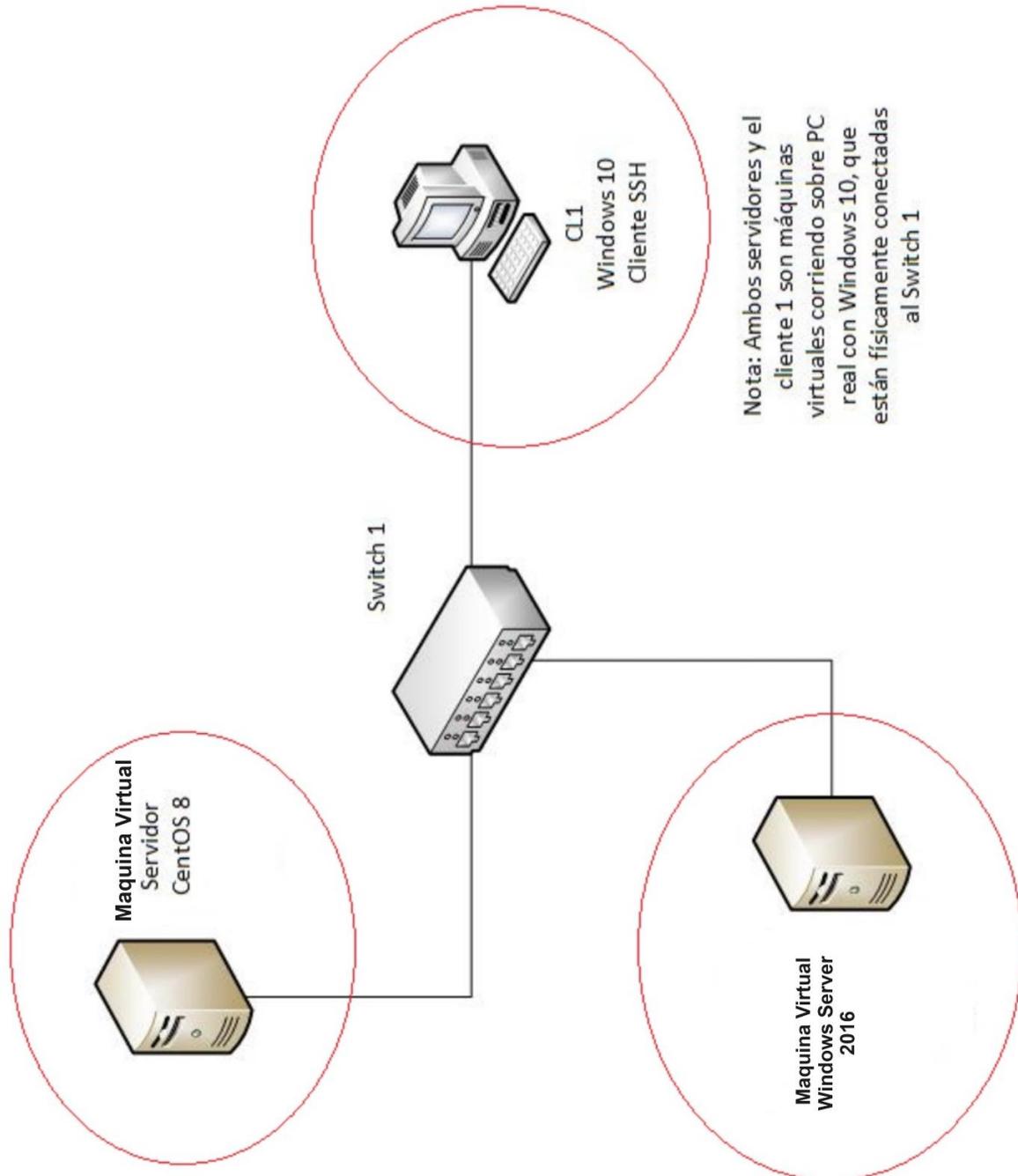
Sistema Operativo	Windows Server 2016
Nombre de Equipo	ServerWindows
Dominio	wsamericas.cl
Dirección IP	192.168.20.10
Gateway	192.168.20.1
Servidor DNS	192.168.20.10

### CL1

Sistema Operativo	Windows 10 Pro
Nombre de Equipo	CL1
Dominio	wsamericas.cl
Dirección IP	DHCP
Gateway	DHCP
Servidor DNS	DHCP

Date: JUNIO 2024

## DIAGRAMA DE RED



**NOTA:** Cada círculo representa un equipo físico diferente donde se virtualizan las diferentes máquinas.

Date: JUNIO 2024