

Cátedra de Taller de Redes

Ingeniería en sistemas de Información - departamento sistemas
Facultad Regional Santa Fe de la Universidad Tecnológica Nacional

Trabajo Práctico Final Período académico 2024

El TP vence el 20 de Diciembre de 2024. Hasta esa fecha se aceptan los Trabajos Prácticos

Objetivos:

- Utilizar diferentes implementaciones de servicios NAT y Proxy en conjunto con herramientas de asignación de direcciones.
- Implementar reglas de firewall para securizar una red
- Desarrollar las diferencias, ventajas y desventajas entre NAT y Proxy
- Comprender el funcionamiento de los servicios
- Implementar un sistema de comunicación de VoIP.

Descripción General

Introducción:

La empresa Williams Racing. desea decrementar los costos de su datacenter, para lo cual se encuentra interesada en migrar sus operaciones a un entorno en la nube, garantizando el trabajo remoto y la seguridad en la transferencia de datos. La empresa cuenta con una serie de aplicaciones y sistemas, y le ha solicitado a usted el desarrollo de esta migración.

Cada empleado de Williams Racing cuenta con acceso a un sistema web y a un interno telefónico, ambos accesos deben securizarse mediante una VPN. La empresa cuenta también con una página web institucional que desea migrar al entorno cloud.

Detalle de servicios:

Williams Racing desea migrar los siguientes servicios y sistemas:

- Un servicio de VPN para acceso seguro de los usuarios
- Un servicio web público
 - o Deben poder acceder desde todo internet
- Un sistema web privado
 - o Deben poder acceder desde la VPN solamente
 - o Debe contar con dos servidores backend
 - o Debe contar con un balanceador de carga y failover automático en caso de que un backend no se encuentre disponible
- Un servidor con un motor de base de datos MySQL (o MariaDB o Postgresql)
 - o En una subred privada
 - o Debe ser accedida solamente desde el servidor web privado
- Una central telefónica para las comunicaciones internas
 - o Solo debe estar disponible para los empleados de la empresa, accediendo por VPN
 - o Deben crear 10 internos para los empleados
- Un servicio de proxy para control de navegación de sus usuarios
 - o Solo deben poder acceder los empleados de la empresa, accediendo por VPN
 - o Debe permitir la navegación a los siguientes sitios las 24 horas del día
 - www.afip.gob.ar
 - www.anses.gob.ar
 - www.argentina.gob.ar
 - o De 16:00 a 08:00 también se deben permitir:

- www.santafe.gov.ar
- *.wikipedia.org
- o El resto de los destinos debe estar bloqueado

Detalle de requisitos de seguridad:

Williams Racing desea que se implementen las siguientes medidas de seguridad mediante reglas de firewall en cada servidor (no se permite el uso de Security Groups de AWS)

- Todos los servidores deben ser alcanzables mediante ping desde cualquier host de la VPN
- Todos los servidores deben poder ser accesibles mediante SSH desde cualquier host de la VPN
- Todos los servidores deben poder acceder a internet
- Todo otro tráfico debe ser bloqueado

Implementación:

La gerencia le solicita que diseñe una solución para sus requerimientos y la configure en el servicio de Amazon Web Services. Williams Racing no cuenta con personal calificado para gestionar recursos AWS por lo que se le requiere no utilizar soluciones provistas por AWS como firewalls mediante security groups, o servicios de nat, salvo que no haya alternativa.

Las aplicaciones web pueden ser simuladas mediante dos páginas web html, ya que luego el equipo de desarrollo se encargará de subir la información y bases de datos necesarias.

Usted debe presentar en una conferencia la solución desarrollada y entregar un documento con el detalle de la misma.

Formato

El TP puede realizarse en grupos de hasta 2 personas.

Se realizará un coloquio grupal para defender el trabajo y se desprenderá de éste la nota del mismo.

Consultas

Se aceptarán consultas via mail a ngatti@asso.com.ar y gabriel.filippa@gmail.com