

Pre-requisitos

1. Para esta sesión va a requerir una cuenta de Amazon Web Services - AWS. Para esto hay varias opciones:
 - a) **Usar la cuenta de AWS Academy** enviada a su correo por el instructor, y acceder al curso **Learner Lab** (recomendado).
 - b) Utilizar una cuenta propia ya creada.
 - c) Crear una cuenta nueva. En este caso recuerde que requiere ingresar datos de una tarjeta de crédito. Usaremos recursos disponibles en la capa gratuita (<https://aws.amazon.com/free/>), pero es posible que se generen algunos costos menores.
2. **Nota:** este taller se debe realizar en **parejas**. Defina un nombre para su grupo, défínalos claramente en su **reporte** y use este nombre como parte inicial de **todos los recursos que cree en la nube**.
3. **Nota 2:** la entrega de este taller consiste en un **reporte** y unos **archivos de soporte**. Cree el archivo de su **reporte** como un documento de texto en el que pueda fácilmente incorporar capturas de pantalla, textos y similares. Entregue su reporte en formato pdf.

1. Programación de sockets - TCP

1. Descargue los archivos `TCPservidor.py` y `TCPcliente.py` de Bloque Neón.
2. Comprenda claramente la ejecución de los dos scripts.
3. **Cada miembro** del equipo debe lanzar una máquina virtual Linux en AWS EC2, con las características usadas en el Taller 3 (puede revisar las instrucciones allí incluidas). En su **reporte** incluya pantallazos que muestren las máquinas en ejecución en la consola de EC2, con sus direcciones IP pública y privada claramente identificadas.
4. Entre los miembros del equipo intercambie direcciones IP de las máquinas virtuales y defina roles para cada uno: servidor y cliente.
5. Localmente modifique el archivo correspondiente especificando dirección IP y puerto a usar (recuerde que el cliente debe tener la información del servidor). **Use un puerto diferente al definido en los archivos por defecto.**
6. Suba a su máquina el script usando el comando `scp` como en el Taller 3.
7. En el servidor, abra el puerto de entrada seleccionado, modificando el grupo de seguridad de la máquina.

8. Ejecute el servidor. Una vez esté en ejecución, lance el cliente e ingrese un mensaje. Verifique que el mensaje haya llegado exitosamente al servidor y se muestre en pantalla. En su **reporte** incluya pantallazos de las terminales que muestren el cliente y servidor en ejecución e intercambiando mensajes.
9. En su **reporte** provea una breve explicación de la ejecución de estos scripts y el rol de los puertos en el ejercicio.
10. Recuerde terminar las máquinas al concluir el ejercicio.

2. Consulte y estime los costos de los recursos en AWS

1. Para la estimación de costos, AWS ofrece una calculadora en la página <https://calculator.aws>. Visite esta página.
2. Click en **Crear una estimación** o **Create estimate**.
3. Busque por ubicación. Seleccione la Región Norte de Virginia.
4. En Buscar servicio ingrese EC2.
5. La búsqueda filtra los resultados y debe mostrar una caja con una descripción de EC2, un enlace a la página del servicio y un botón **Configurar**. Haga click en este botón para agregar servicios de este tipo a su estimación de costos.
6. Incluya una descripción en el primer campo con los nombres de los integrantes del grupo.
7. Como región seleccione N. Virginia.
8. Note las diferentes instancias de EC2.
9. Inicialmente debe tener seleccionada un tipo de instancia por defecto. Registre el nombre del tipo de instancia seleccionado y sus características en su **reporte**.
10. En la sección *Opciones de pago* seleccione *Bajo demanda* y deje un 100 % de utilización. Esto quiere decir que no reservará con anticipación las instancias, sino que las lanzará cuando las necesite (bajo demanda).
11. En la parte inferior izquierda encontrará el costo mensual, regístrelo en su **reporte**.
12. Regrese ahora a la parte superior en los tipos de instancia. Note que las instancias pueden ser de diferentes tipos. Seleccione una instancia optimizada para **cómputo** (su nombre empieza con c, por ejemplo c8.large) y repita el ejercicio. Registre el costo mensual bajo demanda en su **reporte**.
13. Repita el ejercicio anterior con una instancia orientada a **memoria** (su nombre empieza con m). Registre el costo mensual bajo demanda en su **reporte**.

14. Repita el ejercicio anterior con una instancia con GPU (su nombre empieza con g). Registre el costo mensual bajo demanda en su **reporte**.
15. Con esta instancia seleccionada modifique el uso de 100 % a 10 horas al mes. Registre el costo mensual bajo demanda en su **reporte**.
16. Haga click en Guardar y agregar servicio. Regresará a la página principal de la calculadora. Seleccione ahora el servicio S3 de almacenamiento.
17. Ingrese una descripción y seleccione la Región Norte de Virginia.
18. Mantenga seleccionados S3 Standard y Data Transfer.
19. En S3 Standard ingrese información para la cantidad de datos a almacenar por mes y deje los demás campos como están. Seleccione Mostrar cálculos para desplegar el cálculo del costo. Inclúyalo en su **reporte**.
20. En Transferencia de datos ingrese información para la cantidad de datos a transferir hacia y desde internet. Seleccione Mostrar cálculos para desplegar el cálculo del costo. Inclúyalo en su **reporte**.
21. Incluya el costo mensual total de S3 en su **reporte**.
22. Regrese ahora a la parte superior de la pantalla y active el servicio S3 Glacier Deep Archive.
23. En el nuevo campo creado ingrese datos para Glacier Deep Archive. Fije los datos de cantidad de datos a almacenar igual a los fijados en S3 Standard. Para aquellos campos que sean diferentes fije su valor en 0 (excepto en tamaño promedio de objeto, el cual puede dejar en su valor por defecto). En su **reporte** incluya la información ingresada y el costo por mes estimado en ambos servicios. Compare los costos de los dos servicios. ¿Qué tan grande es la diferencia entre ellos? ¿Por qué hay una diferencia?
24. Haga click en Guardar y agregar servicio. Regresará a la página principal de la calculadora. Seleccione ahora Ver Resumen.
25. Tome un pantallazo y **reporte** el costo estimado mensual y anual.
26. Click en compartir, luego en Aceptar y continuar, copie el enlace público y compártalo en su reporte y en el canal #talleres de Slack (no hace falta esperar un visto bueno).
27. Note que también puede exportar el estimado a PDF y CSV.