

Clase 20/01/2021

Balance de carga en la nube

Es la distribución equilibrada de carga entre un grupo de servidores o recursos en el back-end

La "carga" es el tráfico de red entrante a un recurso, como las peticiones a un servidor o las lecturas/escrituras a una unidad de almacenamiento

Azure Load Balancer

- Opera en la capa de transporte del modelo OSI

- Soporta protocolos TCP y UDP

- Utiliza un algoritmo de distribución haciendo el hash de cinco elementos

 - IP origen

 - Puerto origen

 - IP destino

 - Puerto destino

 - Tipo de protocolo

- Balanceador de carga público

 - Mapea la dirección IP pública y el puerto a una dirección IP privada y puerto de una máquina virtual

- Balanceador de carga interno

 - Distribuir el tráfico entre los recursos que se encuentran dentro de una red virtual

 - Se utiliza para equilibrar la carga de las máquinas virtuales que ejecutan procesos de negocio que no son visibles al usuario externo

Escalamiento mediante balance de carga

Permite escalar las aplicaciones e implementar servicios con alta disponibilidad dentro de una zona y a través de diferentes zonas

Costo del balance de carga en Azure

- Se puede configurar reglas de equilibrio de carga y reglas NAT

- Los Standard Load Balancer no se cobra por hora si no hay reglas configuradas.

- Las reglas NAT son gratuitas

Creación de un balanceador de carga en Azure

1. En el portal de Azure seleccionar "Más servicios".
2. Seleccionar "Todos los servicios".
3. En la sección "REDES" seleccionar la opción "Equilibradores de carga".
4. Seleccionar la opción "Agregar".
5. Seleccionar el grupo de recursos o bien, crear un nuevo grupo de recursos.
6. Ingresar un nombre para la instancia del balanceador de carga.
7. Seleccionar la región.
8. Seleccionar el tipo de balanceador (Interno o Público).
9. Seleccionar el SKU (Básico o Estándar).
10. Seleccionar la opción "Crear" en "Dirección IP pública".
11. Ingresar el nombre de la dirección IP pública.
12. Seleccionar la zona de disponibilidad (p.e. 1).

Una **zona de disponibilidad** es una locación física única dentro de una región. Cada zona está compuesta por uno o más datacenters equipados con su propia alimentación, refrigeración y red.

Una **región** es un conjunto de datacenters inter-conectados mediante una red de baja latencia.

13. Seleccionar "No" en "Agregar una dirección IPv6 pública".
14. Dar click en el botón "Revisar y crear".
15. Dar click en el botón "Crear".

Configuración del balanceador de carga

1. En el inicio del portal de Azure seleccionar "Todos los recursos".
2. Seleccionar el balanceador (equilibrador) de carga a configurar.
Podemos ver la IP pública creada para el balanceador de carga.
3. Para agregar máquinas virtuales al balanceador de carga seleccionar "Grupos de back-end".
4. Seleccionar la opción "Agregar".
5. Ingresar un nombre para el grupo back-end.
6. Seleccionar la red virtual.
7. Seleccionar la versión de IP (IPv4 o IPV6).
8. Dar click al botón "+Agregar" para agregar una máquina virtual al grupo back-end.

Nota importante. Las máquinas virtuales no deben tener IP pública y deben estar en la misma ubicación y red virtual que el balanceador de carga. Al crear cada máquina virtual seleccionar "Ninguno" en el campo "IP Pública" en la pestaña "Redes".

9. Marcar la máquina virtual a agregar.
10. Dar click al botón "Agregar".
11. Repetir desde el paso 8 para cada máquina virtual a agregar a grupo back-end.

12. Dar click al botón "Agregar".

13. Dar click en la campana de notificaciones para verificar que se implemente el grupo back-end de manera correcta.

Agregar un sondeo de estado

Antes de agregar reglas de equilibrio de carga es necesario crear al menos un sondeo de estado:

1. En el inicio del portal de Azure seleccionar "Todos los recursos".
2. Seleccionar el balanceador (equilibrador) de carga a configurar.
3. Seleccionar "Sondeos de estado".
4. Seleccionar la opción "+Agregar".
5. Ingresar el nombre del sondeo.
6. Seleccionar el protocolo (TCP, HTTP o HTTPS).
7. Ingresar el puerto que se sondeará.
8. Ingresar el intervalo de sondeo en segundos.
9. Ingresar el umbral incorrecto (número de errores de sondeo consecutivos que indican que el estado de la máquina virtual no es correcto).
10. Dar click en el botón "Aceptar".

Agregar una regla de equilibrio de carga

1. En el inicio del portal de Azure seleccionar "Todos los recursos".
2. Seleccionar el balanceador (equilibrador) de carga a configurar.
3. Seleccionar "Reglas de equilibrio de carga".
4. Seleccionar la opción "+Agregar".

5. Ingresar el nombre de la regla.
6. Seleccionar la versión de IP (IPv4 o IPv6).
7. Seleccionar la dirección IP de fron-end (la IP del balanceador de carga).
8. Seleccionar el protocolo (TCP o UDP).
9. Ingresar el puerto (del balanceador de carga).
10. Ingresar el puerto de back-end (el puerto en las máquinas virtuales podría ser diferente al puerto que usan los clientes para conectarse con el balanceador de carga). Este puerto deberá estar abierto en todas las máquinas virtuales dentro del grupo back-end.
11. Seleccionar el grupo de back-end (previamente creado).
12. Seleccionar el sondeo de estado (previamente creado).
13. Dar click en el botón "Aceptar".

Agregar una regla NAT de entrada (opcional)

Una regla NAT de entrada se utiliza para reenviar el tráfico que entra al balanceador de carga hacia una máquina virtual específica. Desde luego la función del balanceador de carga es distribuir el tráfico entre diferentes máquinas virtuales, por tanto la definición de reglas NAT de entrada sería poco frecuente.

1. En el inicio del portal de Azure seleccionar "Todos los recursos".
2. Seleccionar el balanceador (equilibrador) de carga a configurar.
3. Seleccionar "Reglas NAT de entrada".
4. Seleccionar "+Agregar".
5. Ingresar un nombre para la regla.
6. Seleccionar la dirección IP de front-end.
7. Seleccionar el servicio (p.e. HTTPS)

8. Seleccionar el protocolo (TCP o UDP).
9. Ingresar el puerto (al seleccionar el servicio se inicializa el puerto por default).
10. Seleccionar la máquina virtual de destino.
11. Por omisión, el balanceador de carga envía el tráfico a la máquina virtual a través del puerto que usa el cliente para conectarse con el balanceador, si este es el caso, seleccionar "Predeterminado" en el campo "Asignación de puertos". En otro caso seleccionar "Personalizado" para enviar el tráfico a través de otro puerto.
12. Dar click en el botón "Aceptar".