# Embedando o Oracle Analytics Cloud em outros websites

O objetivo desse material é descrever de forma simples como é possível acessar uma visualização do OAC diretamente através do outros portais, inclusive utilizando mecanismos para que o processo de login não precise ser feito manualmente.

Existem 2 maneiras de embedar o conteúdo de uma visualização ou dashboard em uma página: Utilizando iFrame ou o Framework Javascript. Ambos são descritos na documentação abaixo:

https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/analytics-cloud/acubi/embed-analytics-content-applications-and-web-pages.html

Via iFrame basta copiar a URL da página contendo o projeto e colocá-la na página utilizando iFrame. É um processo bastante trivial.

Via Javascript o processo é um pouco mais longo e passa pelas etapas:

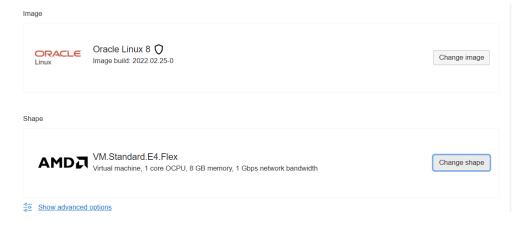
- Criar uma página HTML para receber a visualização
- Adicionar o endereço IP da origem como Safe Domain no OAC
- Preparar o Embedding na página HTML
- Determinar o modo de autenticação

## Criando uma página HTML para receber a visualização

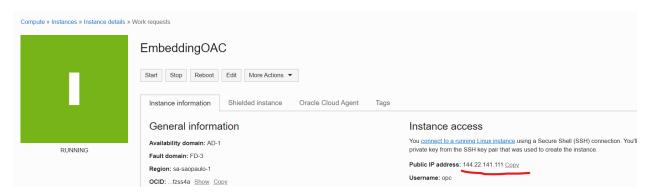
Caso você já possua uma página pronta pode passar diretamente para a parte do código HTML. Como não a possuímos, criaremos uma máquina virtual para hospedá-la:

A instância não tem pre-requisitos. No exemplo utilizarei Oracle Linux 8 em uma shape AMD.

Não se esqueça de habilitar um endereço IP Público para a máquina.



Após o provisionamento, faça login via ssh no endereço IP da máquina, que pode ser encontrado na descrição da mesma no momento em que a instância fica disponível.



Acesse a máquina via ssh e instale o Apache Server para subir sua página. Utilize o código abaixo:

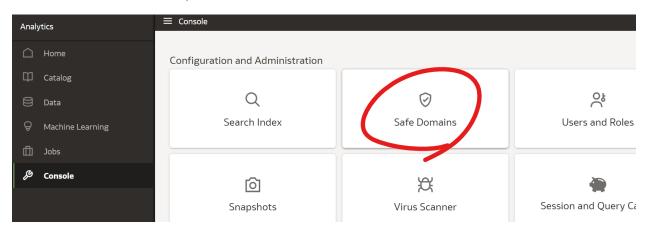
```
sudo yum install httpd
sudo systemctl enable httpd
sudo systemctl restart httpd
sudo firewall-cmd --permanent --add-port=80/tcp
sudo firewall-cmd -reload
```

```
2. 144.22.141.111 (opc)
                                (+)
🙀 Authenticating with public key "rsa-key-20190731"
                    • MobaXterm Personal Edition v21.5 •
                  (SSH client, X server and network tools)
     ➤ SSH session to opc@144.22.141.111
       • Direct SSH
       • SSH compression :
         SSH-browser
       • X11-forwarding : x (disabled or not supported by server)
     ➤ For more info, ctrl+click on help or visit our website.
Activate the web console with: systematl enable --now cockpit.socket
[opc@embeddingoac ~]$ pwd
/home/opc
[opc@embeddingoac ~]$ ls
[opc@embeddingoac ~]$ whoami
[opc@embeddingoac ~]$ sudo su
[root@embeddingoac opc]# sudo yum install httpd
Last metadata expiration check: 0:35:41 ago on Fri 04 Mar 2022 01:20:48 PM GMT.
Dependencies resolved.
            ______
Package
                        Architecture Version
```

Uma vez instalado, pode-se acessar o endereço de IP Público via browser para avaliar se de fato esse passo foi bem sucedido. Não se esqueça de liberar as portas 80 e 443 na VCN associada à instância.

# Adicionar o endereço IP da origem como Safe Domain no OAC

Dentro do seu ambiente OAC, vá até Menu > Console > Safe Domains



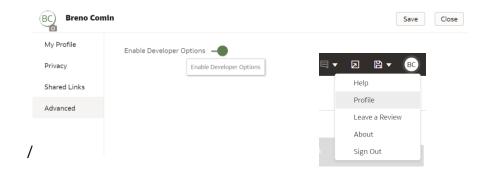
Inclua o endereço de IP Público da sua instância e o habilite para todas as funções.



## Preparar o Embedding na página HTML

Agora podemos atualizar nossa página para que ela receba o código HTML. Primeiro, certifique-se de que as opções de Desenvolvedor estão habilitadas no seu OAC. Isso pode ser feito clickando no superior esquerdo da tela (em qualquer página e selecionando a opção Profile)

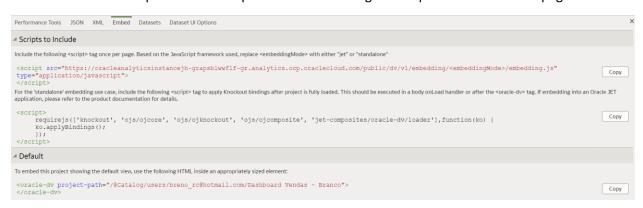
Dentro das opções selecione Advanced e habilite as opções de Developer.



Feito isso, acesse qualquer visualização ou dashboard, clique nos três pontos na região superior esquerda da tela e selecione a opção Developer.



Essa opção abrirá o espaço abaixo, e ao selecionar a aba Embed, teremos a informação necessária para realizar tal tarefa. É importante notar que esse não é o código todo que será utilizado na página HTML.



Para construir o código, gosto muito de recorrer à documentação do OAC onde há um exemplo pronto abordando a prática de embedar o HTML em uma página genérica:

https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/analytics-cloud/acubi/embed-javascript.html#GUID-FFBB4351-F80B-453A-9CC3-E3AA4B42539F

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="ltr">
   <head>
       <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
       <title>Embeded Oracle Analytics Project Example</title>
       <script src="https://<instance>.analytics.ocp.oraclecloud.com/public/dv/v1/embedding/<embedding/</pre>
mode>/embedding.js" type="application/javascript">
       </script>
   </head>
   <body>
       <h1>Embeded Oracle Analytics Project</h1>
       <div style="border:1px solid black;position: absolute; width: calc(100% - 40px); height: calc(100% -</pre>
120px)" >
           Veryfy the project-path is the same as the server you are hosting this project on. -->
           <oracle-dv
              project-path=""project path>"
              active-page="canvas"
              active-tab-id="1">
           </oracle-dv>
       </div>
       <!--Apply Knockout bindings after DV project is fully loaded. This should be executed in a body onload
handler or in a <script> tag after the <oracle-dv> tag.
       <script>
       requirejs(['knockout', 'ojs/ojcore', 'ojs/ojknockout', 'ojs/ojcomposite', 'jet-composites/oracle-
dv/loader'], function(ko) {
       ko.applyBindings();
       });
       </script>
   </body>
</html>
```

Podemos utilizar esse arquivo HTML, desde três mudanças sejam realizadas nos segmentos em destaque:

- 1. Alterar o nome da instância onde o código traz o valor <instance>
- Definir o modo de embedding utilizado. Há apenas duas opções possíveis: /jet/ para embedar em aplicações Oracle JET ou /standalone/ para aplicações que não utilizam Oracle JET (maioria dos casos).
- 3. Atualizar o Project Path para seu Workbook. Isso pode ser retirado diretamente da área do Developer.

Abaixo um exemplo dos dois trechos atualizados:

```
<script src="https://workshop-grri30nzv1ul-
gr.analytics.ocp.oraclecloud.com/public/dv/v1/embedding/standalone/embedding.js"
type="application/javascript"> </script>
```

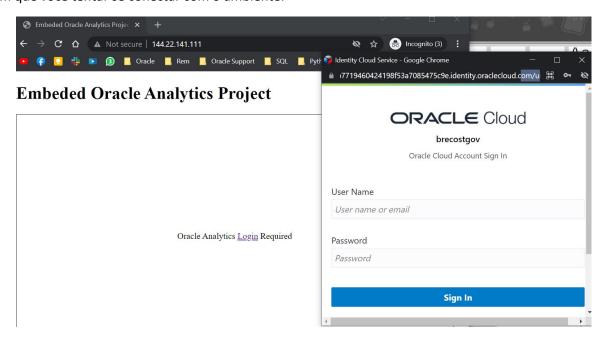
Salve o novo código como index.html e o copie para a máquina virtual criada anteriormente.

Acessar o endereço vai te trazer para uma página com o OAC embedado, na qual você pode interagir com as visualizações criadas no seu ambiente

# **Embeded Oracle Analytics Project**



Note que caso você não tenha feito login anteriormente, suas credenciais serão solicitadas no momento em que você tentar se conectar com o ambiente.

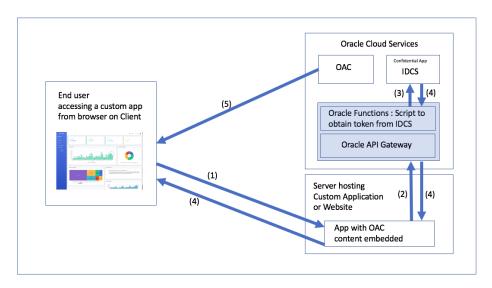


No próximo passo veremos como automatizar esse login para que não seja necessário colocar o usuário e senha manualmente todas as vezes que acessarmos a página.

# Automatização de login no Oracle Analytics Cloud (baseado <u>nesse artigo</u>)

Os acessos ao Oracle Analytics Cloud são gerenciados pelo IDCS (Oracle Identity Cloud Service). O login pode ser feito incluindo as credenciais de username e password, ou então pela geração de um token, que valida o acesso. O processo detalhado abaixo vai utilizar esse método.

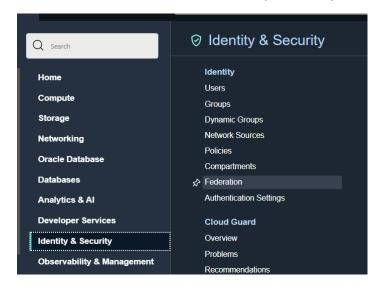
Para chamá-lo a partir de um host que não necessariamente estará na OCI, utilizaremos o API Gateway que ativa uma Function para gerar o token.



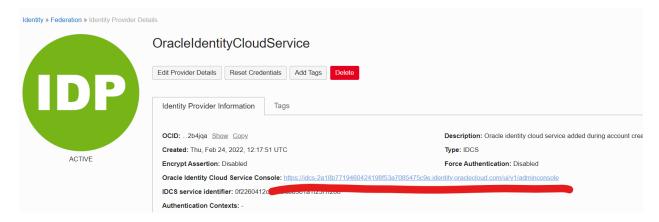
# Configurando o IDCS

O primeiro passo é configurar o IDCS para geração do token supracitado.

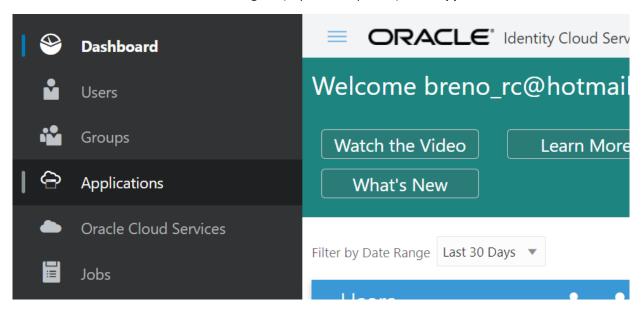
Acesse Federation dentro da área Identity & Security



Clicke em OracleIdentityCloudService e no link para o serviço de IDCS.

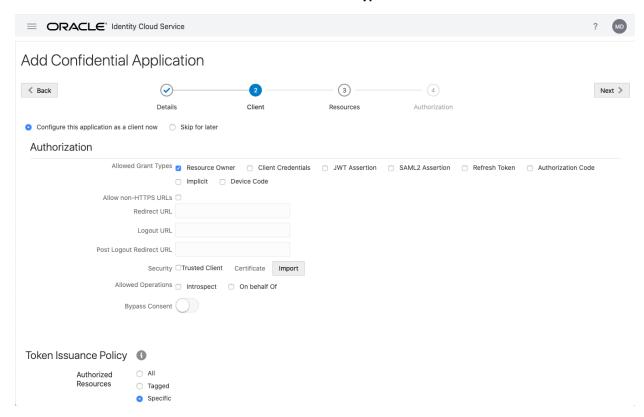


Dentro do IDCS, clicke no Menu Hamburguer (superior esquerdo) e em Applications:

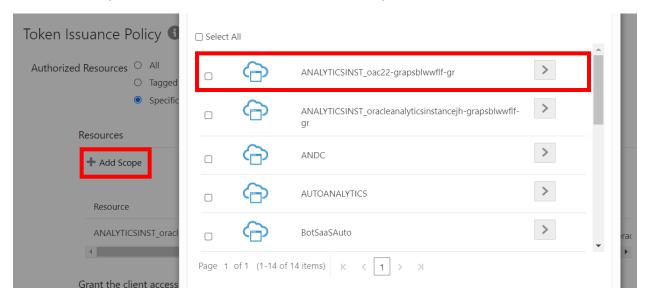


## Adicione então uma Aplicação Confidencial e a configure da seguinte maneira:

• Habilite Resource Owner em Allowed Grant Types



Desça até a área de Resources, clicke em Add Scope e selecione a sua instância de OAC



Vá até a última aba e clique em Finish

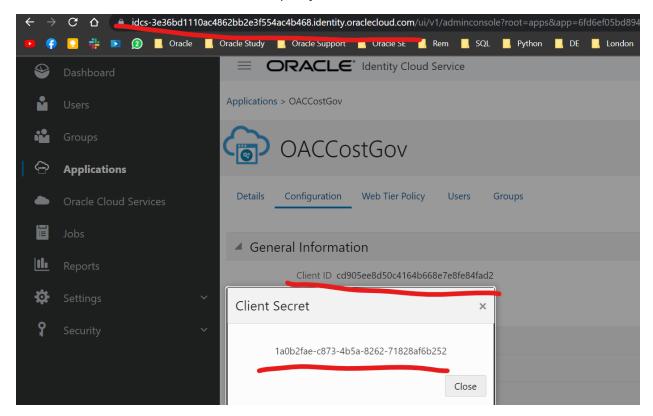
## Add Confidential Application



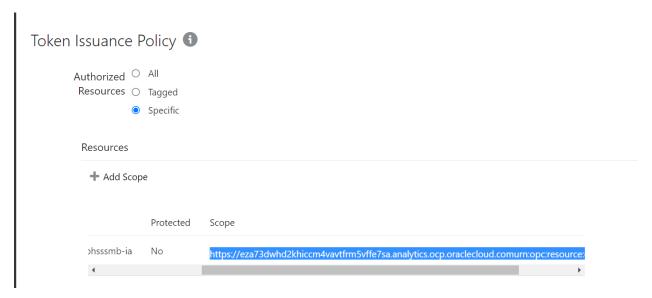
Agora podemos testar a geração do token. Isso pode ser feita via Postman. Ele nos ajudará também nos próximos passos. Uma solicitação cURL também pode ser utilizada.

De uma forma ou de outra, os valores necessários são os mesmos. Garanta que você os possui antes de prosseguir:

- URL do seu serviço de IDCS
- Client ID e Client Secret da sua aplicação



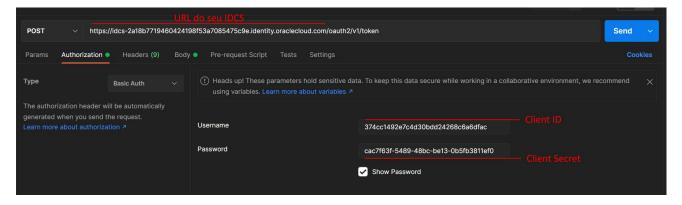
• Scope da Aplicação no IDCS

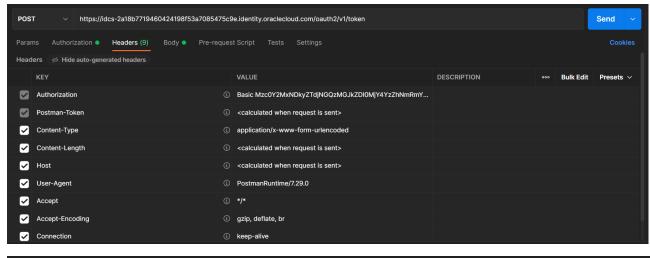


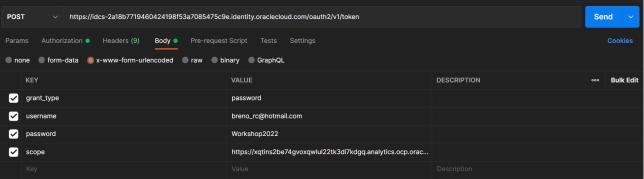
• Username e password com acesso ao OAC

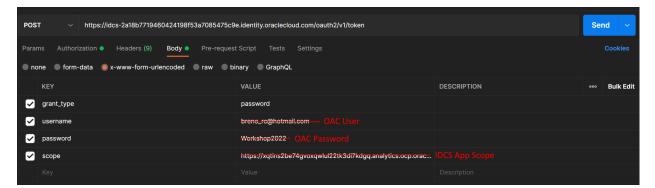
## Validação via Postman:

• Crie uma request do tipo POST e inclua as informações de acordo com as screenshots:









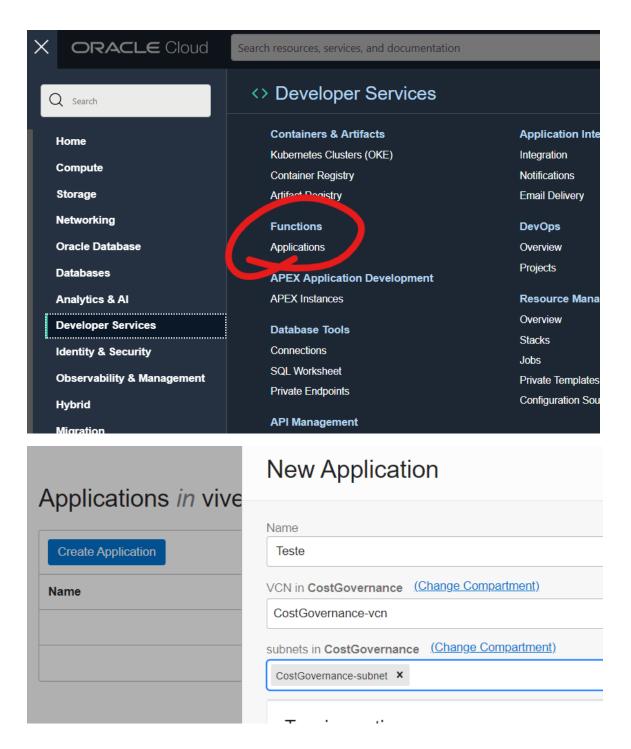
O resultado deverá se assemalhar a isso:

Utilizar esse token diretamente no HTML da página funcionaria, mas como o Token tem um tempo de expiração pré-estabelecido, faremos com que um token seja gerado a cada acesso a nossa página.

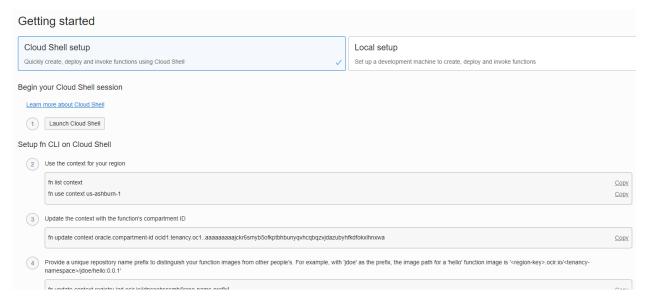
## Utilizando OCI Functions para gerar o seu Token

Primeiramente crie uma nova aplicação do Functions no seu ambiente. Utilize uma VCN padrão e um nome qualquer.

Clique em **Developer Services** -> **Functions** e depois em **Create Application**.



#### Realize o passo-a-passo do Getting Started até o passo de número 7:



Chegando no passo 8 você não tem a necessidade de realizá-lo, pois trata-se de um exemplo 'Hello World'. Vamos diretamente para nosso código.

Execute então os comandos:

- Criação de um diretório

mkdir oactokengen cd oactokengen/

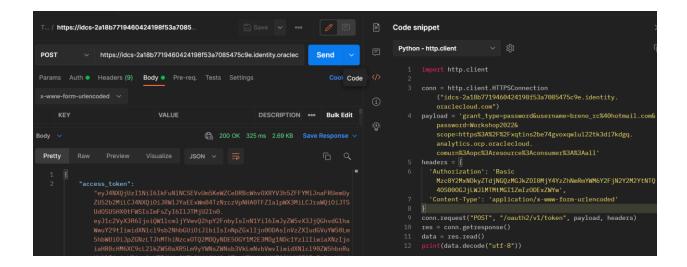
- Criação de uma função em Python (se preferir pode usar outra linguagem de programação, mas terá que utilizar seu próprio código.

fn init --name oactokengen --runtime python

- Edite o arquivo .py

vim func.py

- Inclua o comando em python que irá gerar o token (O Postman gera esse comando automaticamente, basta clickar no botão **Code** no lado direto e selecionar a linguagem na qual deseja fazer essa chamada)



No caso do Python, o código deverá ser identado e adequado ao padrão que já vem estabelecido para a função. Veja o exemplo abaixo:

```
import io
{\tt import\ json}
import logging
from fdk import response
def handler(ctx, data: io.BytesIO = None):
       import http.client
       conn = http.client.HTTPSConnection("idcs-
2a18b7719460424198f53a7085475c9e.identity.oraclecloud.com")
'grant type=password&username=breno rc%40hotmail.com&password=Workshop2022&scope=http
s%3A%2F%2Fxqtins2be74gvoxqwlu122tk3di7kdgq.analytics.ocp.oraclecloud.comurn%3Aopc%3Ar
esource%3Aconsumer%3A%3Aall'
       headers = {
  'Authorization': 'Basic
DExZWYw',
  'Content-Type': 'application/x-www-form-urlencoded'
}
       conn.request("POST", "/oauth2/v1/token", payload, headers)
       res = conn.getresponse()
       data = res.read()
       return(data.decode("utf-8"))
```

Para terminar a edição no vim, basta clickar em ESC, seguido de :wq e ENTER

Faça então o deploy da sua aplicação (Utilize o nome da Aplicação e não da Função !!!)

```
fn -v deploy --app EmbedOAC
```

#### O resultado deverá ser algo como isso:

```
Parts: [gru.ocir.io grapsblwwflf breno oactokengen:0.0.2]
Using Container engine docker to push
Pushing gru.ocir.io/grapsblwwflf/breno/oactokengen:0.0.2 to docker registry...The push refers to repository [gru.ocir.io/grapsblwwflf/breno/oactokengen]
3e4bb9590003: Pushed
9832f633ea76: Pushed
d353a11c2755: Pushed
984lf39d3c3ea: Pushed
63fee20080442: Pushed
63fee20080442: Pushed
64f82f04674: Pushed
e5f607acf74: Pushed
0.0.2: digest: sha256:ef13a7860905adf8093bb2de35e129f271440e5c66494c25dcb0e691284e3ba5 size: 1780
Updating function oactokengen using image gru.ocir.io/grapsblwwflf/breno/oactokengen:0.0.2...
Successfully created function: oactokengen using image gru.ocir.io/grapsblwwflf/breno/oactokengen:0.0.2.
breno_rc@cloudshell:oactokengen (sa-saopaulo-1)$ [
```

#### Chame sua função para testá-la:

O modelo da chamada é fn invoke <nome-da-aplicação> <nome-da-função>

fn invoke EmbedOAC oactokengen

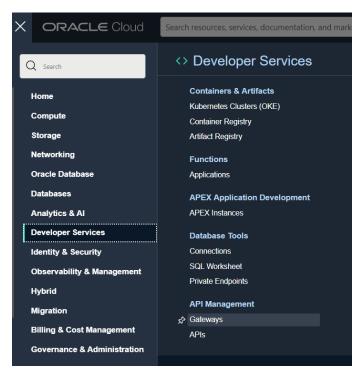
#### O resultado poderá ser visto na própria console:

breno\_r@cloudshell:oactokengen (sa-saopaulo-1)\$ fn invoke EmbedOAC oactokengen
{"access\_token": "eyJ4NXGJUZIINIGIKruNINCSEVUMSKeWZCeDRBcMhVOXRVYShSZFFYMl3naFRUemUyZU52bZMiLCJ4NXQiOiJRNl]YaEExhm84TzNrczVpNHA0TFZIalphX3MiLCJraMQiOiJTSUdOSUSHXX
widXNl2lssb2NhbGUIOiJblisInNpZGXIIjo00DASInVzZXIudGVUYW56Lm5hbMJiOiJpZGNzLTJhMThiNzcxXTQQDQyNDE5OGYJMZE3MDg1NDc1YzllIiwiaXNzIjoiaHR8cHW6XC9cL2lkZW58aXRSLm9yYMNsz
PspZCIGIJMSNGNJMTQSMmU3YzRMxzBiZGQyNDIZOGMZYTZKZmFjIiwic3ViX3RScGUIOiJ1czVyIiwic2NvcGUIOiJ1cm46b3Bj0nJlc29lcmNlOmNvbnNlbhWy0jphbGwiLCJ1cZVYXZ9LbWcGUIOiJVZ1kW55lcZVy
bmFudGshbWJiOiJpZGNzLTJhWThiNzcxXTQ2MQQyNDE5OGYJMZE3MDg1NDc1YzllIiwicdWnadeyuXZshbWJiOiJzYS1zYW9wYXVsby1pZGMzLTEiLCJ1cZVyXZxshbmciOiJJbiIsImV4cCIGHTY0OTg3MzUWCWiaWi
Db25maWRlbnRpYWxPQUMiLCJ0ZW5hbnQiOiJpZGNzLTJhWThiNzcxXTQ2MQQyNDE5OGYJMZE3MDg1NDc1YzllIiwianRpIjoiYz14Y2JXY2USMwY2NDAYYjkxOthhOTk3YTVjMWmNjYiLCJndHAiOiJybyIsInVzZ
FudCIGdHJ1ZSwidG9YX3RScGUIOiJBVC1SImNhX2d1aNQiOiJJYMNjdC0wZjZiONISHjY3YMmE0YmY8VjkyHjc0NjdGWJdYJXY2USMwY2NDAYYjkxOthhOTk3YTVjMWmNjYiLCJndHAiOiJybyIsInVzZ
FudCIGdHJ1ZSwidG9YX3RScGUIOiJBVC1SImNhX2d1aNQiOiJJYMNjdC0wZjZiONISHjY3YMmE0YmY8VjkyHjc0NjdGWJdYJYZIJIiwianRpIjoiYzI4YZJXY2USMwY2NDAYYjkXbhHl0aWNZaWSzdGfuYZVQaCInth
nRM2RpNztkZ3EuWNbhHl0aWNZlm9jcC5vcmFjbGvJbG91ZGSJbZTJXMXll1eJgzCficlJjJM2JNYzFjMGINTQyMGQUIMYESNGSYjg1VgXiIiwidGvUW5SX2lzcyIGhlm0dHB2DlwXXGDZJQTQACITht
DD1NjFjkWDJNNZU0ZTk2ODFjMmRJMTMwOTAIMZU4ZSJ9.TsnAybyyJ2CZNzn4LjLobhXnLZJbP4geYYhnMZEZyeAvGNNhUmIXY3WKHjjSRGYJAE9-JSTzAPkMzDSZU9BBPlJKS3c8MqNwAVmixDN9AKkAV-xoV
z6kyqMaoQKq-Nbl.ox-3uEqy RpPL4SyKaae46xy3ArFn8Dwrm35dBISHiotNbNd0fmIPDcmZNSma-fuCEH2BLTzGuSNpa19ZNtDXVTnhBe536yHJScw2z7Q", "token\_type":"Bearer", "expires\_in":100}
breno\_r@cloudshell:oactokengen (sa-saopaulo-1)\$ [
]

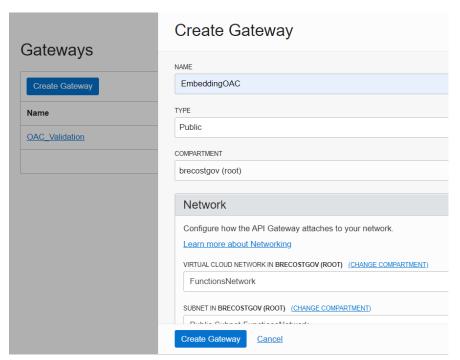
Temos agora um método confiável para gerar nosso token em tempo real ao acessar nossas páginas. Agora só falta fazer nossa página em que o OAC está embeddado chamar essa função. Para viabilizar esse processo, criaremos um API Gateway.

# Criando e Configrando o API Gateway

## Vá para Developer Services -> API Management -> Gateways

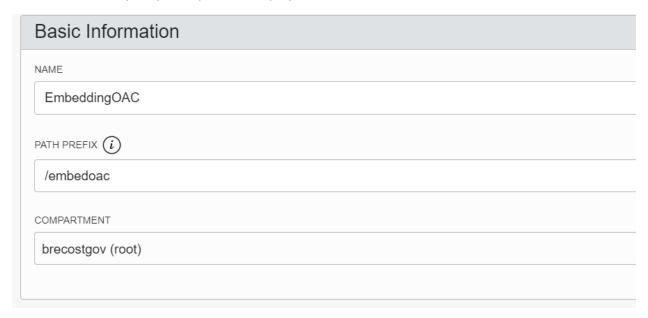


## Crie seu Gateway em uma Rede Pública:

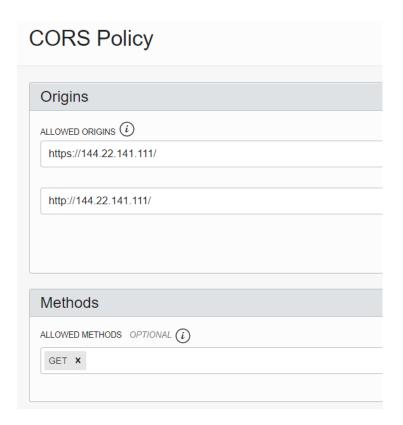


Quando o Gateway estiver disponível, vá até Deployment e Crie um novo Deployment

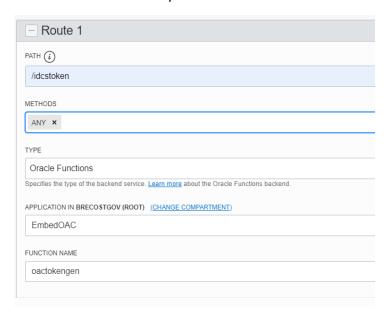
Dê um nome e um path preffix para seu Deployment:



Adicione o endereço que receberá a página com o Analytics nas políticas de CORS:



Clique em **Next** e defina um **Path**, o **método ANY** de chamada, e **indique a Função** que você quer chamar através desse API Gateway

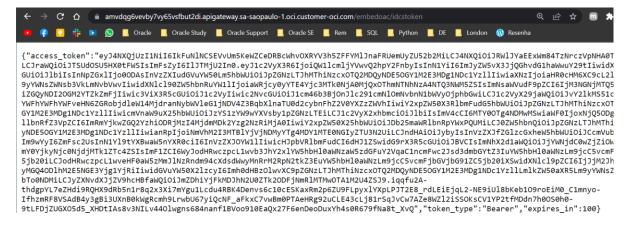


Clique em Next e depois em Create.

Quando o Deployment ficar verde é sinal que ele foi criado com sucesso.



Copie o Endpoint acima e cole-o no seu navegador. Não se esqueça de adicionar o seu path no final da URL. Acesse o endereço via browser. Se o API Gateway estiver funcionando adequadamente, você receberá a mensagem contendo o token diretamente no seu navegador:



Se a chamada não funcionar, revise o API Gateway e as regras de rede definidas para a rede virtual em que ele está rodando. Habilitar a porta 443 é importante para que a sua solicitação não seja bloqueada pela rede.

## Atualizando a página web

O último passo é agora atualizara página web para que ao invés da validação padrão (via usuário), ela chame o API Gateway e utilize o token gerado para validar o acesso ao OAC.

O passo-a-passo para hospedar uma webpage em uma máquina virtual e preparar o servidor já foi descrito nesse arquivo, portanto vamos diretamente ao novo código HTML.

Perceba que esse arquivo possui algumas alterações gráficas realizadas com a tag <style>. Elas não são de forma alguma necessárias. Apenas decidi mantê-las a título de curiosidade.

Muito erros podem acontecer ao se tentar realizar o Embedding do OAC em outras páginas web, mas na minha experiência os maiores motivos para eles são:

- Ausência de políticas CORS configuradas no OAC (Safe Domains)
- Ausência de políticas CORS configuradas no API Gateway.
- Problemas na rede em que o API Gateway foi criado
- Erros pontuais no arquivo HTML

Certifique-se de revisar cada um desses pontos e muito provavelmente essa configuração do Analytics embeddado em outra página ou aplicação funcionará 100%.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML//EN">
<html>
 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
 <title>Oracle Analytics Embed Example Using a Token</title>
 <meta id="viewport" name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, minimum-scale=1.0, maximum-</pre>
scale=1.0, user-scalable=no"/>
<style>
 .bitech-layout-component {
background: black;
body
background-color: black !important;
h1 {
color: white !important;
margin-left: 40px !important;
 .bi_filterbar_padding_left{
position: unset !important;
<script src="https://kinstance>/public/dv/v1/embedding/standalone/embedding.js" type="application/javascript">
 </script>
 </head>
<body>
<h1>Sales Analytics</h1>
<div>
    <oracle-dv
    project-path="<your-project-path>"
    active-page="canvas"
    active-tab-id="1"
    project-options='{"bDisableMobileLayout":false, "bShowFilterBar":true}'>
    </oracle-dv>
</div>
 <script>
// Get bearer token from an API (e.g. Oracle API Gateway)
var Url = '<your-API-Gateway-URL>';
var token_request = new XMLHttpRequest();
token_request.open("GET", Url, false);
token_request.send(null);
if (token_request.status = 200) {
var idcs_token = JSON.parse(token_request.response).access_token;
requirejs(['jquery', 'knockout', 'obitech-application/application', 'ojs/ojcore', 'ojs/ojknockout',
'ojs/ojcomposite','jet-composites/oracle-dv/loader'],
function($, ko, application) {
 application.setSecurityConfig("token", {tokenAuthFunction:
function(){
return idcs_token;
});
 ko.applyBindings();
} else {
console.log('error ${token_request.status} ${token_request.statusText}')
</script>
</body>
</html>
```

## Apêncice – Validação da chamada API via comando cURL

#### Utilizar o comando abaixo:

```
curl --location --request POST 'https://<endereço-do-IDCS-até-o-.com>/oauth2/v1/token' \
--header 'Authorization: Basic <ClientID:ClientSecret-codificados-em-base-64>' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data-urlencode 'grant_type=password' \
--data-urlencode 'username=<seu-username-do-OAC>' \
--data-urlencode 'password=<seu-password-do-OAC>' \
--data-urlencode 'scope=<todo-o-scope-da-sua-aplicação-no-IDCS>'
```

## Para codificar Client ID e Secret utilize o comando:

```
echo -n "<Client ID>:<Client Secret>" | base64
```

#### Exemplo pronto:

```
curl --location --request POST 'https://idcs-
2a18b7719460424198f53a7085475c9e.identity.oraclecloud.com/oauth2/v1/token' \
--
header 'Authorization: Basic Mzc0Y2MxNDkyZTdjNGQzMGJkZDIOMjY4YzZhNmRmYWM6Y2FjN2Y2M2YtNTQ4OS
000GJjLWJlMTMtMGI1ZmIzODExZWYw' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data-urlencode 'grant_type=password' \
--data-urlencode 'username=meunome@hotmail.com' \
--data-urlencode 'password=minhasenha' \
--data-
urlencode 'scope=https://xqtins2be74gvoxqwlul22tk3di7kdgq.analytics.ocp.oraclecloud.comurn:
opc:resource:consumer::all'
```