

Prerequisiti

- Python 2+
- MSAL for Python (Microsoft Authentication Library)

L'utilizzo del *software* è possibile soltanto dopo aver registrato l'applicazione all'interno del proprio *account* Microsoft. Tale passaggio risulta obbligatorio in quanto l'applicazione esegue l'accesso ai dati presenti nel *server*, mediante API Microsoft Graph, attraverso una stringa identificativa. La stringa è univoca e permette all'applicazione cui l'utente ha chiesto la registrazione di poter accedere alla fase di autenticazione dove sarà necessario utilizzare le proprie credenziali Microsoft. La corretta esecuzione della fase di autenticazione permetterà la generazione di un *token* ad opera della libreria MSAL fornita dalla stessa Microsoft. La registrazione dell'applicazione dovrà avvenire attraverso il portale *web* Microsoft Azure.

Infine, sarà necessario fornire dei permessi specifici al tipo di dati desiderati. Per semplicità si riportano di seguito i permessi che l'applicazione richiede, si noti che alcune *routine* richiedono una combinazione degli stessi e che i permessi sono esclusivamente del tipo sola lettura:

- *User.Read*
- *Files.Read.All*
- *Group.Read.All*
- *Reports.Read.All*
- *Mail.Read*

Utilizzo

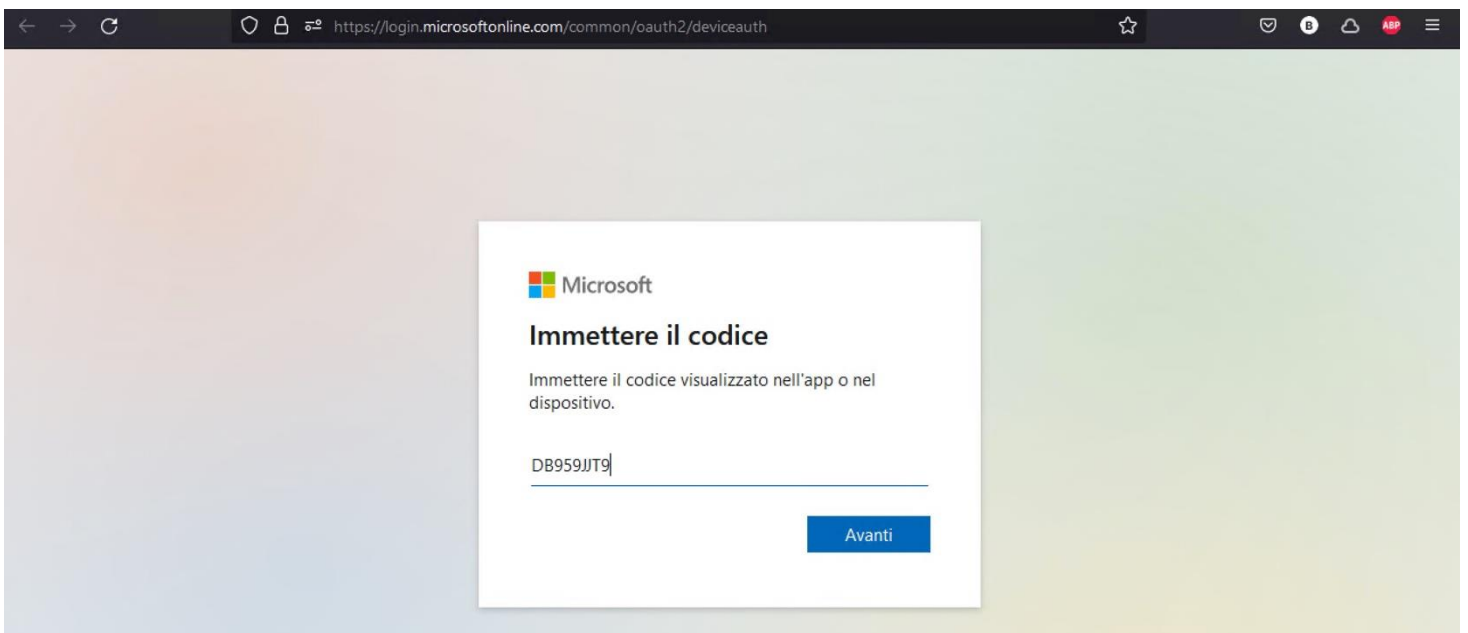
Il *software* realizzato in forma di *script* una volta avviato, richiede all'utilizzatore di eseguire l'accesso al proprio *account* Microsoft – mediante *browser web* – successivamente si procederà ad inserire il codice univoco generato a video per richiedere l'accesso da parte dell'applicazione al sotto strato dei dati personali che si trovano presenti sul *server* nel quale ci si sta autenticando.

```
Select C:\Windows\system32\cmd.exe - python main.py

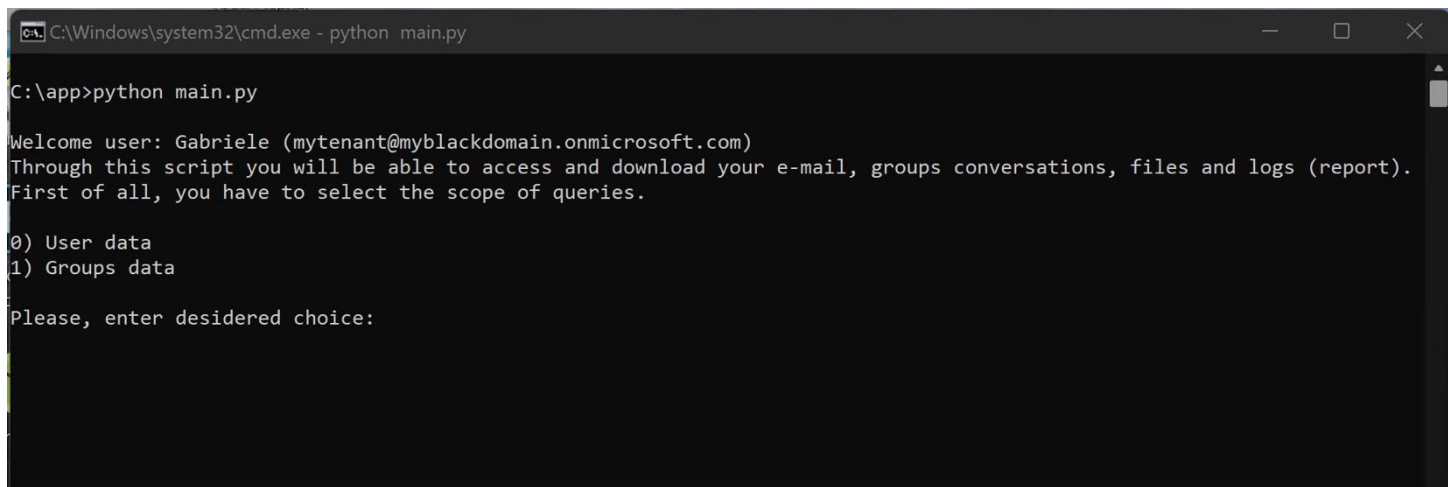
C:\app>python main.py

This script will ask access to your Microsoft account and may use one or more of the following permissions:
[User.Read], [Files.Read.All], [Group.Read.All], [ChannelMessage.Read.All], [Reports.Read.All], [Mail.Read]

Please, note that this script will work ONLY if you use your Microsoft work or school account.
Now to grant access to your data, you will be redirected into the login page of your Microsoft account.
Please fill this user code into your browser to grant this application: DB959JJT9
```



Una volta eseguito il *login*, l'utente ha la possibilità di scegliere lo *scope* delle richieste di interrogazione. Sarà possibile scegliere di consultare i dati del solo utente oppure i dati dei gruppi presenti all'interno del *tenant* di appartenenza.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - python main.py

C:\app>python main.py

Welcome user: Gabriele (mytenant@myblackdomain.onmicrosoft.com)
Through this script you will be able to access and download your e-mail, groups conversations, files and logs (report).
First of all, you have to select the scope of queries.

0) User data
1) Groups data

Please, enter desired choice:
```

Funzionalità

Il *software* che è stato realizzato permette l'accesso alle *e-mail*, alle *chat* di Microsoft Teams, l'accesso ed il *download* dei *file* presenti all'interno di Microsoft OneDrive (Business) e l'accesso ed il *download* dei *log* nel caso in cui l'utilizzatore selezioni lo *scope* utente.

Diversamente sarà possibile accedere alle *chat* dei gruppi di Microsoft Teams, accedere ed eseguire il *download* dei *file* presenti all'interno di Microsoft SharePoint condivisi dal gruppo ed accedere ed eseguire il *download* dei *log* nel caso in cui l'utilizzatore si avvalga dello *scope* dei gruppi.

Struttura

Il *download* dei *file* presenti all'interno della risorsa *cloud* sia per lo *scope* utente sia per lo *scope* gruppi avviene all'interno della cartella del *software*. Il *file* richiesto verrà immagazzinato all'interno di una sotto cartella creata *ad hoc* nel momento in cui si esegue il *download*. Sarà presente la cartella "*User_downloads*" nel caso in cui si selezioni lo *scope* utente, oppure "*Group_downloads*" nel caso dello *scope* dei gruppi. Per quanto riguarda invece il *download* dei *log*, questo avverrà mediante la stessa convenzione in un formato appropriato (CSV).

Per semplicità nella *directory* principale del *software* si è provveduto a separare la logica che utilizza la libreria MSAL (cartella "*get_token*") per eseguire l'autenticazione dal *software* vero e proprio.

```
total 96
drwxr-xr-x@ 13 black  staff   416 Oct  1 20:22 .
drwxr-xr-x  11 black  staff   352 Oct  1 02:14 ..
drwxr-xr-x@  4 black  staff   128 Oct  1 02:08 get_token
-rw-r--r--@  1 black  staff  3051 Oct  1 02:07 main.py
-rw-r--r--@  1 black  staff  3311 Oct  1 02:07 ms_conversations.py
-rw-r--r--@  1 black  staff  4408 Oct  1 02:07 ms_files.py
-rw-r--r--@  1 black  staff  1306 Oct  1 02:07 ms_groups.py
-rw-r--r--@  1 black  staff  3025 Oct  1 02:07 ms_groups_conversations.py
-rw-r--r--@  1 black  staff  4909 Oct  1 02:07 ms_groups_files.py
-rw-r--r--@  1 black  staff  1839 Oct  1 02:07 ms_groups_logs.py
-rw-r--r--@  1 black  staff  4014 Oct  1 02:07 ms_logs.py
-rw-r--r--@  1 black  staff  2461 Oct  1 02:07 ms_mail.py
-rw-r--r--@  1 black  staff   807 Oct  1 02:07 ms_myself.py
```

Ad eccezione della cartella sopra menzionata, sono presenti differenti *file* che contengono ciascuno una delle funzionalità esposte fino ad ora, suddivise con la seguente convenzione:

- *Scope* utente:
 - ms_myself.py*
 - ms_conversations.py*
 - ms_files.py*
 - ms_logs.py*
 - ms_mail.py*
- *Scope* gruppi:
 - ms_groups.py*
 - ms_groups_conversations.py*
 - ms_groups_files.py*
 - ms_groups_logs.py*

Di seguito si riportano tre *file* di *log* generati utilizzando dapprima lo *scope* utente e dopo lo *scope* gruppi. Si noti che per la generazione dei *log* con lo *scope* utente è possibile scegliere tra due formati: *Full (User details)* oppure *Soft (User activity counts)*. Inoltre è possibile variare l'intervallo di tempo desiderato, oggetto della generazione del *log*, rispettivamente tra 7 giorni, 30 giorni, 90 giorni o 180 giorni. La generazione del *log* avviene in formato CSV (*Comma-Separated Values*).

Microsoft ha recentemente modificato la sua politica di utilizzo delle API relative alla generazione dei *log*, pertanto anche se si esegue la generazione dei *log* come amministratore del *tenant* quindi con diritti di accesso illimitati, la colonna *User Principal Name* riportata nel *log* generato sarà visibile sotto forma di *hash* e non in chiaro. Per poterlo rendere visibile in chiaro è necessario modificare alcune impostazioni all'interno del portale Azure.

Nello specifico il formato *Full (User details)* nello *scope* utente permette di accedere alle seguenti informazioni:

- *Report Refresh Date*
- *Tenant Display Name*
- *Shared Channel Tenant Display Names*
- *User Id*
- *User Principal Name*
- *Last Activity Date*
- *Is Deleted*
- *Deleted Date*
- *Assigned Products*

- *Team Chat Message Count*
- *Private Chat Message Count*
- *Call Count*
- *Meeting Count*
- *Post Messages*
- *Reply Messages*
- *Urgent Messages*
- *Meetings Organized Count*
- *Meetings Attended Count*
- *Ad Hoc Meetings Organized Count*
- *Ad Hoc Meetings Attended Count*
- *Scheduled One-time Meetings Organized Count*
- *Scheduled One-time Meetings Attended Count*
- *Scheduled Recurring Meetings Organized Count*
- *Scheduled Recurring Meetings Attended Count*
- *Audio Duration*
- *Video Duration*
- *Screen Share Duration*
- *Audio Duration In Seconds*
- *Video Duration In Seconds*
- *Screen Share Duration In Seconds*
- *Has Other Action*
- *Is Licensed*
- *Report Period*

Report Refresh	User Id	User Principal Name	Last Activity	Is Deleted	Deleted D	Assigned To	Team Chat	Private Chat	Call Count	Meeting Count	Meetings	Meetings	Ad Hoc Meetings	Ad Hoc Meetings	Scheduled	Scheduled
9/29/2022	861e4139-0a71-4c77-90cb-b8cf4015674e	gabry@blackfromabove.space		False		MICROSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9/29/2022	69eb1ee1-5f48-4c8a-9c9e-c28c0b6129b8	toninu@blackfromabove.space		False		MICROSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9/29/2022	a21a7192-411d-4bca-b012-c3d6a8e7ab72	emma@blackfromabove.space		False		MICROSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9/29/2022	a8823697-2d3b-4a57-b1f3-e91a4624109c	anthony@blackfromabove.space		False		MICROSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9/29/2022	730840c8-7108-423a-9d70-7aea11d5a9bf	francy@blackfromabove.space		False		MICROSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9/29/2022	418b0b4d-96af-40c7-8efb-14927c9fa391	disma@blackfromabove.space		False		MICROSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9/29/2022	0410c78c-0ac5-4f16-b120-d68cf964fe80	Henryness@blackfromabove.space		False		MICROSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9/29/2022	bfb138a5-f67c-4d5d-8cff-ae998ec2ed2b	mytenant@myblackdomain.onmicro	9/27/2022	False		MICROSO	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9/29/2022	154b5e08-5adb-4814-aa25-ee71916485e4	Alice@blackfromabove.space	9/28/2022	False		MICROSO	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nel caso del formato *Soft (User details)* nello *scope* utente, esso permette di accedere alle seguenti informazioni:

- *Report Refresh Date*
- *Team Chat Messages*
- *Post Messages*
- *Reply Messages*
- *Private Chat Messages*
- *Calls*
- *Meetings*
- *Audio Duration*
- *Video Duration*
- *Screen Share Duration*
- *Meetings Organized*
- *Meetings Attended*
- *Report Period*

Report Refresh	Report Date	Team Chat Messages	Private Chat Messages	Calls	Meetings	Meetings Organized	Meetings Attended	Count	Audio Duration	Video Duration	Screen Share Duration	Post Messages	Reply Messages	Report Period
9/29/2022	9/29/2022	0	0	0	0	0	0	0				0	0	180
9/29/2022	9/28/2022	0	0	0	0	0	0	0	PT0S	PT0S	PT0S	0	0	180
9/29/2022	9/27/2022	5	0	0	0	0	0	0	PT0S	PT0S	PT0S	1	4	180
9/29/2022	9/26/2022	0	0	0	0	0	0	0	PT0S	PT0S	PT0S	0	0	180
9/29/2022	9/25/2022	0	0	0	0	0	0	0	PT0S	PT0S	PT0S	0	0	180
9/29/2022	9/24/2022	0	0	0	0	0	0	0				0	0	180

L'ultimo caso d'uso è rappresentato dalla generazione del *log* nello *scope* dei gruppi, permettendo all'utilizzatore di accedere alle seguenti informazioni:

- *Report Refresh Date*
- *Group Display Name*
- *Is Deleted*
- *Owner Principal Name*
- *Last Activity Date*
- *Group Type*
- *Member Count*
- *External Member Count*
- *Exchange Received Email Count*
- *SharePoint Active File Count*
- *Yammer Posted Message Count*

- *Yammer Read Message Count*
- *Yammer Liked Message Count*
- *Exchange Mailbox Total Item Count*
- *Exchange Mailbox Storage Used (Byte)*
- *SharePoint Total File Count*
- *SharePoint Site Storage Used (Byte)*
- *Group Id*
- *Report Period*

Report Refresh	Group Display Is Deleted	Owner Principal Name	Last Activity	Group Type	Member Count	External Members	Exchange	SharePoint	Yammer P	Yammer R	Yammer L	Exchange
9/29/2022	All Company	False	blackfromabove@myblackdomain.onmicrosoft.com	9/27/2022	Public	1	0	14				5
9/29/2022	myblackdomain	False	blackfromabove@myblackdomain.onmicrosoft.com	9/28/2022	Public	10	0	2				15

Dettaglio metodi

Per la richiesta delle informazioni si procede dapprima avviando il *main* del *software* e dopo aver eseguito con successo l'autenticazione, si viene guidati interattivamente dall'applicazione a seconda delle scelte eseguite dall'utilizzatore.

Viene presentata di seguito una panoramica dettagliata ed in forma tabellare dove si riporta ogni metodo presente nel programma:

SCOPE	FILE	NOME METODO	DESCRIZIONE
User	ms_mail.py	get_emails	Restituisce una lista in ordine cronologico (dalla più recente alla meno recente) delle <i>e-mail</i> presenti nella <i>mailbox</i> utente con la sintassi: <i>SUBJECT, SENDER</i> . Sono richieste le 50 <i>e-mail</i> più recenti ma è possibile variando il parametro " <i>top=</i> " poter richiedere fino ad un massimo di 1000 <i>e-mail</i> . La singola <i>e-mail</i> viene mostrata con la sintassi: <i>FROM, SUBJECT, TO, SENT ON DATE, TEXT</i> .
User	ms_conversation.py	get_list_conversation	Restituisce una lista in ordine cronologico (dalla più recente alla meno recente) delle <i>chat</i> presenti nel <i>Teams</i> cui l'utente fa parte.
User	ms_conversation.py	get_conversation	Restituisce la <i>chat</i> utente selezionata attraverso il metodo <i>get_list_conversation</i> riportando la data e l'ora dell'invio di ogni singolo messaggio trovato e memorizzata dal <i>server</i> .

<i>User</i>	<i>ms_files.py</i>	<i>get_stats</i>	Restituisce una lista comprendente alcune informazioni della risorsa <i>cloud</i> . Si riferisce allo spazio <i>cloud</i> privato del singolo utente/gruppo con la sintassi: <i>USERNAME, ID_RESOURCE, ROOT_DIRECTORY, ROOT_WEB_URL, LAST_ACCESS</i> .
<i>Group</i>	<i>ms_groups files.py</i>		
<i>User</i>	<i>ms_files.py</i>	<i>get_root</i>	Restituisce la <i>directory root</i> della risorsa <i>cloud</i> di proprietà del singolo utente/gruppo.
<i>Group</i>	<i>ms_groups files.py</i>		
<i>User</i>	<i>ms_files.py</i>	<i>get_root_list</i>	Mostra la lista dei <i>file</i> presenti nella <i>directory root</i> e restituisce un booleano <i>True</i> se sono presenti delle <i>directory</i> . Restituisce un booleano <i>False</i> se NON sono presenti <i>directories</i> .
<i>Group</i>	<i>ms_groups files.py</i>		
<i>User</i>	<i>ms_files.py</i>	<i>list_files</i>	Restituisce la lista dei <i>file</i> presenti nella <i>directory</i> cui è applicato il metodo. La sintassi utilizzata è la seguente: <i>NAME, SIZE, LAST_MODIFIED_TIME</i> . Supporta la ricorsione all'interno di sotto cartelle multiple.
<i>Group</i>	<i>ms_groups files.py</i>		
<i>User</i>	<i>ms_files.py</i>	<i>choose_file</i>	Permette all'utilizzatore di selezionare il <i>file</i> cui si intende eseguire il <i>download</i> da una lista <i>file</i> mostrata a video attraverso il metodo <i>list_files</i> .
<i>Group</i>	<i>ms_groups files.py</i>		
<i>User</i>	<i>ms_files.py</i>	<i>which_kind</i>	Restituisce un booleano <i>True</i> se il <i>file</i> selezionato NON è una <i>directory</i> . Mentre viene restituito un booleano <i>False</i> se il <i>file</i> selezionato è effettivamente una <i>directory</i> , discriminando a seconda del <i>file</i> selezionato attraverso l'ID del <i>file</i> .
<i>Group</i>	<i>ms_groups files.py</i>		
<i>User</i>	<i>ms_files.py</i>	<i>download content</i>	Esegue il <i>download</i> del <i>file</i> selezionato all'interno della <i>directory User_downloads/Group_downloads</i> e notifica a video l'utilizzatore dopo il termine <i>download</i> .
<i>Group</i>	<i>ms_groups files.py</i>		

User Group	<i>ms_files.py</i> <i>ms_groups</i> <i>files.py</i>	<i>is_dir_empty</i>	Verifica che siano presenti <i>file</i> all'interno della <i>directory</i> selezionata, se NON vengono trovati <i>file</i> , la <i>routine</i> interrompe l'esecuzione dell'applicazione.
User	<i>ms_logs.py</i>	<i>get_logs</i>	Permette all'utilizzatore di richiedere delle statistiche sulle attività condotte dall'utente oppure delle statistiche filtrate per tipo di attività condotte dall'utente. Per entrambe le scelte è prevista la possibilità di variare l'intervallo di tempo della richiesta tra 7, 30, 90, 180 giorni. Infine ne viene eseguito il <i>download</i> in un <i>file</i> CSV.
User	<i>ms_myself.py</i>	<i>get_details</i>	Restituisce una lista delle informazioni utente nella sintassi: <i>USERNAME, NAME, DISPLAY_NAME, ID_USER</i> .
Group	<i>ms_groups.py</i>	<i>get_groups</i>	Restituisce la lista dei gruppi appartenenti al <i>tenant</i> con la sintassi: <i>NAME, DISPLAY_NAME, DESCRIPTION, E-MAIL</i> .
Group	<i>ms_groups</i> <i>conversations.py</i>	<i>get_channel</i>	Restituisce la lista dei canali appartenenti al <i>tenant</i> con la sintassi: <i>NAME, DESCRIPTION</i> .
Group	<i>ms_groups</i> <i>conversations.py</i>	<i>get_conversation</i>	Restituisce le <i>chat</i> del gruppo <i>Teams</i> selezionato attraverso il metodo <i>get_channel</i> e permette all'utilizzatore di scegliere quale mostrare riportando la data e l'ora dell'invio di ogni singolo messaggio trovato e memorizzata dal <i>server</i> .

<i>Group</i>	<i>ms_groups files.py</i>	<i>which_kind</i>	Restituisce un booleano <i>True</i> se il <i>file</i> selezionato NON è una <i>directory</i> . Mentre viene restituito un booleano <i>False</i> se il <i>file</i> selezionato è effettivamente una <i>directory</i> , discriminando a seconda del <i>file</i> selezionato attraverso l'ID del <i>file</i> .
<i>Group</i>	<i>ms_groups logs.py</i>	<i>get_logs</i>	Permette all'utilizzatore di richiedere delle statistiche approfondite sulle attività condotte dal gruppo selezionato. È prevista la possibilità di variare l'intervallo di tempo della richiesta tra 7, 30, 90, 180 giorni. Infine ne viene eseguito il <i>download</i> in un <i>file</i> CSV.