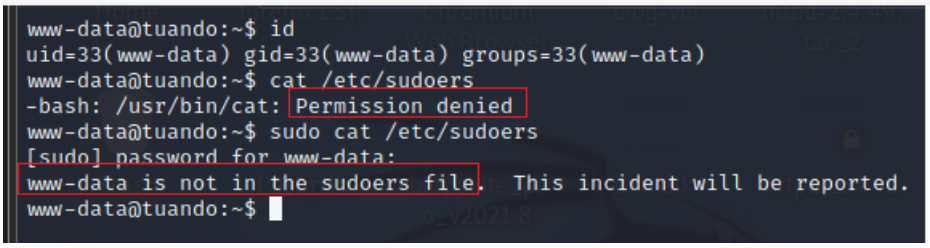
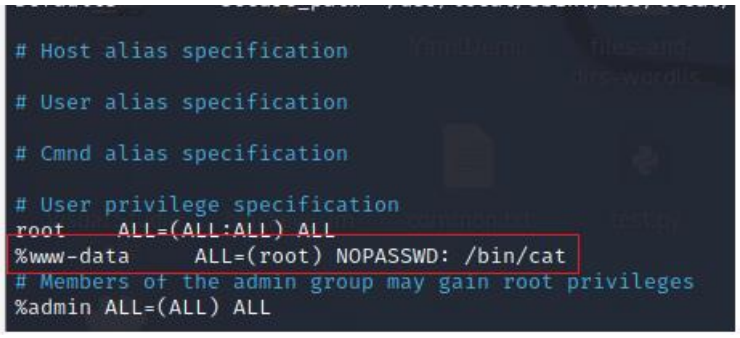
Cat command privilege

1. Cat command privilege with Sudo Right.

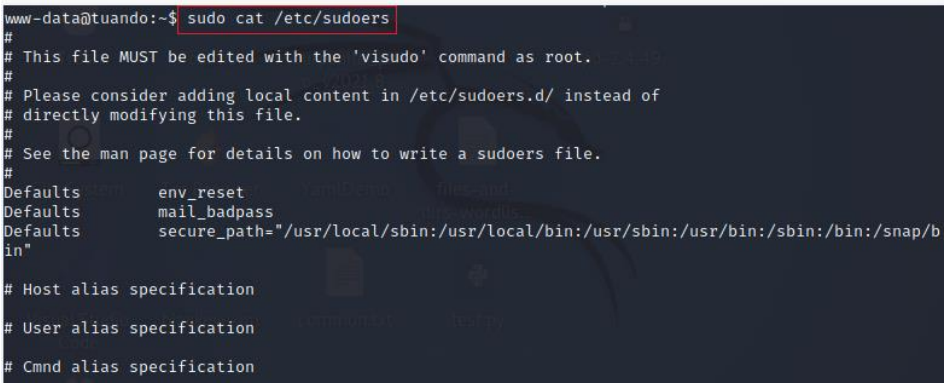
- Trong Linux có 1 file cấu hình cho quyền sudo nằm tại "**/etc/sudoers**". Đây là file mà administrators phân bổ các quyền hệ thống cho các người dùng trong hệ thống. Khi người dùng muốn chạy đặc quyền administrator qua lệnh "sudo" thì qua file "**/etc/sudoers**" **OS** sẽ biết là user có quyền chạy lệnh đó hay không.
- Nếu người dùng thuộc nhóm "**www-data**" muốn đọc 1 tệp có đặc quyền **root** nhưng người dùng đó không nằm trong nhóm **sudo thì** người dùng sẽ không có quyền truy cập vào tệp.



- Nếu bây giờ administrator muốn cấp quyền "sudo cat" cho user "**example**" nằm trong nhóm "**www-data**" mà không muốn cho người dùng đặc quyền **root** thì administrator sẽ gán quyền **root** cho "cat" trong file "**/etc/sudoers**".



%www-data: nhóm user (Nếu cấp quyền cho user riêng biệt thì không cần "%")
ALL=: Thực hiện trên toàn bộ máy chủ nếu tệp được phân phối tới máy tính khác
(**root**): User có đặc quyền gốc
NOPASSWD: Không có passwd khi dùng
/bin/cat: thư viện nhị phân của cat



- Nhưng thay vì chỉ gán quyền cho 1 user duy nhất administrator có thể gán quyền cho cả nhóm của người dùng khiến cho các thành viên khác trong nhóm cũng có quyền như của user đó.

2. Cat command privilege with SUID

- SUID (Set owner User ID up on execution) là một loại file permission đặc biệt. Thông thường một file trong linux khi chạy thì sẽ được kế thừa từ user đang log in. SUID sẽ cấp quyền "tạm thời" cho user chạy file quyền của user tạo ra file (owner). Hay nói 1 cách khác user chạy sẽ có UID và GID của người tạo ra file, khi chạy 1 file hay command.
- Adminstrator muốn để cho user có quyền thực thi lệnh "cat" để có quyền đọc và chỉnh sửa các file trong hệ thống. Vì vậy administrator sẽ cấp quyền SUID cho thư mục nhị phân của "cat" bằng 2 cách:
  - **chmod u+s /usr/bin/cat**

    Chmod: command cấp quyền
    U : User
    `s' : sudo
    /usr/bin/cat: địa chỉ tệp nhị phân của "cat"

  - **chmod 4777 /usr/bin/cat**

    Chmod: command cấp quyền
    4777: (4) quyền sudo ,(777) = 4+2+1 lần lượt (r +w+x) [user group other]
    /usr/bin/cat: địa chỉ tệp nhị phân của "cat"

- Do administrator cấp quyền cho cả thư viện "cat" vì thế tất cả mọi người đều có thể sử dụng "cat" để đọc được các tệp cần quyền "root"

3. Cat command privilege with SGID

- Cũng giống SUID ta chỉ cần thay đổi
  - **chmod g+s /usr/bin/cat**

    Chmod: command cấp quyền
    `g' : Group
    `s' : sudo
    /usr/bin/cat: địa chỉ tệp nhị phân của "cat"

  - **chmod 2777 /usr/bin/cat**

    Chmod: command cấp quyền
    2777: (2) quyền sudo ,(777) = 4+2+1 lần lượt (r +w+x) [user group other]
    /usr/bin/cat: địa chỉ tệp nhị phân của "cat"