



VLASTNÍCTVO A PRÍSTUPOVÉ PRÁVA

VLASTNÍCTVO SÚBOROV A PRÍSTUPOVÉ PRÁVA



Teoretická časť

Každý súbor alebo priečinok má svojho vlastníka a skupinu, ktorej patrí. Používatelia, ktorí nie sú ani vlastníkmi ani nepatria do tejto skupiny patria medzi ostatných. Pri zobrazení obsahu priečinka príkazom **ls -l** dostaneme informácie o podpriečinkoch a súboroch nachádzajúcich sa v tomto priečinku v tvare:

```
drwxrwxr-x 2 jahoda jahoda 4096 Oct 15 09:12 podpriečinok
-rw-rw-r-- 1 jahoda jahoda 14 Oct 15 07:11 subor
```

Prvá časť tohto výpisu reprezentuje prístupové práva, ktoré sú rozdelené po trojiciach. Prvá trojica sa vzťahuje na vlastníka (*u* – user), druhá na skupinu (*g* – group), tretia na ostatných (*o* – others).

Prístupové práva sú:

r – read (právo na čítanie)

w – write (právo na zápis)

x – execute (právo spúšťania, vykonávania)

Prístupové práva môžeme meniť pridávaním, napr. *ug+rx*, odoberaním, napr. *go-x* alebo nastavovaním, napr. *u=rwx*.

Nastavovať prístupové práva môžeme aj pomocou číselných hodnôt, pričom sa využíva dvojková, resp. osmičková sústava. Priradenie je nasledovné: $x = 2^0 = 1$, $w = 2^1 = 2$, $r = 2^2 = 4$. Hodnota 754 napr. znamená $7 = 4 + 2 + 1$, t. j. *rwx* pre vlastníka, $5 = 4 + 0 + 1$, t. j. *r-x* pre skupinu a $4 = 4 + 0 + 0$, t. j. *r--* pre ostatných.

Mená, ktoré dostaneme výpisom **ls -l** (v našom prípade *jahoda*) vyjadrujú vlastníka (owner) a skupinu (group); pri vytváraní používateľa sa vytvorí aj skupina s tým istým menom a používateľ je jej členom.



Pomôcky

Virtuálny stroj s CentOS 7 vytvorený vo VMware vSphere. Úloha je určená pre jedného žiaka.



Úlohy

1. Zapnite virtuálny stroj s CentOS 7 a prihláste sa do jeho grafického režimu ako superpoužívateľ *root*.
2. Ak vám z predchádzajúcich úloh zostali používatelia *hruska*, *jahoda* a *cernica* použite ich účty; ak ich v systéme nemáte, vytvorte ich. Pomocou príkazov **passwd hruska**, **passwd jahoda** a **passwd cernica** im vytvorte aj heslá.
3. Ako *root* vytvorte priečinok */pokusny* a nastavte mu prístupové práva pomocou príkazu **chmod 777 /pokusny**. (V tomto priečinku si budete overovať vlastníctvo súborov).
4. V termináli zmeňte svoju identitu z *roota* na používateľa *hruska*. Ako tento používateľ vytvorte v */pokusny* súbor s názvom *file01* s obsahom: *Tento obsah pridal Hruska*. Prezrite si obsah priečinka */pokusny* pomocou príkazu **ls -l**.
5. Ako používateľ *hruska* sa presuňte do priečinka */pokusny* a pokúste sa zmeniť vlastníctvo súboru *file01* príkazmi **chown jahoda file01** a **chgrp cernica file01**. Potom si prezrite obsah priečinka */pokusny* pomocou príkazu **ls -l**.
6. V termináli sa príkazom **exit** vráťte naspäť k superpoužívateľovi *root*; ako tento používateľ sa presuňte do priečinka */pokusny* a jedným príkazom zmeňte vlastníka aj skupinu, ktorej patrí súbor *file01*. Použite príkaz **chown jahoda.cernica file01**. Prezrite si obsah priečinka */pokusny* pomocou príkazu **ls -l**; tento krát si už všimnite aj prístupové práva. Ak sú nastavené na *rw-rw-r--*, tak pôvodný vlastník už nemá právo do tohto súboru zapisovať, *jahoda* ako vlastník toto právo má, *cernica* ako člen skupiny s názvom *cernica* ho má tiež.

7. Meňte v termináli svoju identitu postupne na používateľov *hruska*, *jahoda*, *cernica* a vždy sa presuňte do priečinka */pokusny*. Pomocou príkazu **cat >> file01** sa pokúste pridať ďalší text do daného súboru. Ako používateľovi *hruska* sa vám to nepodarí, ako *jahoda* pridajte text *Tento riadok pridal Jahoda*, ako *cernica* pridajte text *Tento riadok pridal Cernica*. Vypíšte si obsah súboru *file01*.
8. Overte, či máte ako používateľ *hruska*, *jahoda* a *cernica* práva na zmenu prístupových práv k súboru *file01*. Presuňte sa do priečinka */pokusny* a postupne použite príkazy:
ako *hruska*: **chmod 644 file01**
ako *jahoda*: **chmod 777 file01**
ako *cernica*: **chmod 400 file01**
(Prístupové práva vie okrem *roota* meniť len vlastník súboru).
9. V termináli zmeňte svoju identitu na používateľa *hruska* a presuňte sa do jeho domovského priečinka.
10. V domovskom priečinku používateľa *hruska* vytvorte súbor s názvom *skript01*. Pomocou programu *cat* a presmerovaním výstupu zapíšte do súboru *skript01* nejaký text.
11. Prezrite si prístupové práva vytvoreného súboru a postupne mu ich meňte podľa nasledujúcich pokynov. Výsledné práva si vždy overte.
 - a) Pridajte ostatným právo na zápis pomocou príkazu **chmod o+w skript01**.
 - b) Pridajte vlastníkovi a skupine právo na vykonávanie pomocou príkazu **chmod ug+x skript01**.
 - c) Odoberte všetkým právo na čítanie pomocou príkazu **chmod ugo-r skript01**.
 - d) Nastavte ostatným iba právo na čítanie a zápis pomocou príkazu **chmod o=rw skript01**.
 - e) Nastavte vlastníkovi, skupine a ostatným, t. j. všetkým iba práva na čítanie súboru *skript01* pomocou príkazu **chmod a=r skript01**.
 - f) Zmeňte vlastníkovi, skupine a ostatným prístupové práva pre súbor *skript01* príkazom **chmod u+w,g=rw,o-r skript01**.

- g) Nastavte pomocou číselnej hodnoty vlastníkovi všetky práva, skupine iba právo na čítanie a zápis, ostatným iba právo na čítanie. Použite príkaz **chmod 764 skript01**.
12. Nastavte súboru *skript01* práva nasledovne: vlastník – čítanie a zápis, skupina a ostatní – žiadne práva.
 13. Overte, že ako vlastník máte právo na čítanie – zobrazte si obsah súboru programom *cat*.
 14. Overte, že ako vlastník máte právo na zápis – pomocou programu *cat* a presmerovaním výstupu zmeňte obsah súboru *skript01* na: *echo "Ahoj, ako sa mas?"*.
 15. Pridajte vlastníkovi právo na spustenie súboru *skript01*. Spustíte súbor – do terminálu musíte zadať cestu k súboru. Použite príkaz **/home/hruska/skript01** alebo **./skript01**.
 16. Vytvorte v domovskom priečinku používateľa *hruska* priečinok *bin* a presuňte doňho súbor *skript01*.
 17. Overte že ho viete spustiť príkazom **skript01**.
 18. Presuňte súbor *skript01* naspäť do domovského priečinka používateľa *hruska*.
 19. Odoberte vlastníkovi právo na zápis do tohto súboru, overte, že jeho obsah nemôžete zmeniť presmerovaním výstupu pomocou programu *cat*, ale stále ho môžete spúšťať a čítať jeho obsah.
 20. Odoberte vlastníkovi právo na čítanie súboru *skript01*, overte, že si jeho obsah nemôžete prezrieť pomocou *cat*, ani ho spúšťať.
 21. Ako *root* odoberte právo na čítanie programu *ls*. Kde sa tento program nachádza, zistíte pomocou *which*. Predtým ako budete manipulovať s prístupovými právami si prezrite, aké boli pôvodné.
 22. Overte, že aj keď ste odobrali programu *ls* právo na čítanie, aj *root* aj používatelia ho môžu ďalej spúšťať. Zamyslite sa nad rozdielom medzi binárnym súborom a skriptom.
 23. Odoberte programu *ls* aj právo na spúšťanie a overte, že používatelia ani *root* ho nemôžu ďalej spúšťať.
 24. Vráťte programu *ls* pôvodné prístupové práva a overte, že sa dá opäť používať.

25. V termináli sa ako používateľ *hruska* presuňte sa do jeho domovského priečinka. Nastavte vlastníkovi iba právo na zápis do súboru *skript01*. Overte, že si nemôžete jeho obsah prezerať programom *cat* ani ho spúšťať. Overte tiež fakt, že pomocou programu *cat* a presmerovaním výstupu môžete meniť obsah súboru.
26. Ako *hruska* vytvorte symbolickú linku na súbor *skript01* s názvom *linknaskript1*.
27. Zobrazte si obsah domovského priečinka používateľa *hruska* pomocou **ls -l**. Napriek tomu, že *linknaskript01* má nastavené práva na *rw-rw-rw-*, jeho skutočné prístupové práva sú odvodené od pôvodného súboru. Overte, že nemáte právo zobrazíť si obsah súboru *linknaskript01* pomocou *cat*.
28. Zmažte súbory *skript01* a *linknaskript01*.
29. Zmeňte v termináli svoju identitu na používateľa *jahoda* a presuňte sa do priečinka */pokusny*.
30. Ako *jahoda* nastavte súboru *file01* prístupové práva na 444.
31. Skúste pomocou programu *cat* pridať jeden riadok do obsahu súboru *file01* postupne ako *jahoda*, *cernica* a aj ako *hruska*. Nemalo by sa vám to podariť.
32. Otvorte si súbor *file01* v editore *vim* postupne ako *jahoda*, *cernica* a aj ako *hruska*. V súbore urobte zmeny a pokúste sa ich uložiť pomocou *wq!*. Ak sa vám podarí zmeny uložiť, všimnite si vlastníctvo súboru *file01*.
33. Nastavte súboru *file01* prístupové práva na 000. Premyslite si, ktorý z používateľov *jahoda*, *cernica* a *hruska* to môže urobiť.
34. Otvorte si súbor *file01* ako niektorý z používateľov. Aj keď jeho obsah neviete prečítať, môžete jeho obsah prepísať. Napíšte doňho nový text a uložte zmeny pomocou *wq!*.
35. Zobrazte si súbor *file01* ako *root* pomocou programu *cat* a tým overte, že ak vlastníkom súboru nie je *root*, nevzťahujú sa naňho žiadne prístupové práva. Ako *root* zeditujte tento súbor v editore *vim*, zmeny uložte a všimnite si, že sa vlastník súboru nezmenil.
36. Ako *root* nastavte priečinku */pokusny* prístupové práva na hodnotu 555.
37. Zmeňte v termináli svoju identitu postupne na používateľov *jahoda*, *cernica* a *hruska* a opäť skúste zmeniť obsah súboru *file01* pomocou editora *vim*. Malo by sa to podariť iba vlastníkovi súboru.

38. Priečinok */pokusny* nemažte, ešte s ním budete pracovať v ďalšom návode, kde bude okrem iného vysvetlené „čudné“ správanie sa editora *vim*.