

$U = \{ Alice, Bob, Tom \}$

$R = \{ Director, Project Manger, Programmer, Tester \}$

$p_1: r \rightarrow file1$

$p_2: w \rightarrow file1$

$p_3: x \rightarrow file1$

$p_4: r \rightarrow file2$

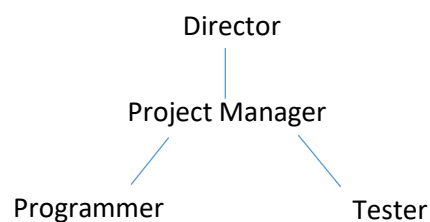
$p_5: w \rightarrow file2$

$p_6: x \rightarrow file2$

$P = \{ p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6 \}$

$UA = \{ \langle Alice, Project Manager \rangle, \langle Alice, Programmer \rangle, \langle Bob, Director \rangle, \langle Tom, Tester \rangle \}$

$PA = \{ \langle p_1, Project Manager \rangle, \langle p_2, Project Manager \rangle, \langle p_4, Programmer \rangle, \langle p_5, Programmer \rangle, \langle p_6, Programmer \rangle, \langle p_4, Tester \rangle, \langle p_5, Tester \rangle, \langle p_6, Tester \rangle, \langle p_3, Director \rangle \}$



با سلسله مراتب روبرو در مدل RBAC1

اگر $user\ sessions(Alice) = \{s_1, s_2\}$ و $session\ roles(s_1) = \{Project Manager\}$ باشد؛

الف) در مدل های RBAC0 و RBAC1 نشان دهید که آیا Alice می تواند فایل ۲ را بخواند؟

ب) در مدل RBAC1 کاربران نقش Tester چه کسانی هستند؟

الف

از آنجایی که $s_1 \in user_sessions(Alice)$ گزاره‌ای که باید اثبات شود: $p_4 \in available_session_permissions(s_1)$

در مدل RBAC0

$$\begin{aligned} available_session_permissions(s_1) &= \bigcup_{r_i \in session_roles(s_1) = \{Project\ Manager\}} assigned_permissions(r_i) \\ &= assigned_permissions(Project\ Manager) = \{p \in P \mid \langle p, Project\ Manager \rangle \in PA\} \\ &= \{p_1, p_2\} \\ \Rightarrow p_4 &\notin \{p_1, p_2\} \end{aligned}$$

در نتیجه در مدل RBAC0 آلیس قادر به خواندن فایل ۲ نیست.

در مدل RBAC1

$$\begin{aligned} available_session_permissions(s_1) &= \bigcup_{r_i \in session_roles(s_1) = \{Project\ Manager\}} authorized_permissions(r_i) \\ &= authorized_permissions(Project\ Manager) = \{p \in P \mid \exists r', r \geq r', \langle p, r' \rangle \in PA\} = \{p \\ &\in P \mid \langle p, Project\ Manager \rangle \in PA, \langle p, Programmer \rangle \in PA, \langle p, Tester \rangle \in PA\} \\ &= \{p_1, p_2, p_4, p_5, p_6\} \\ \Rightarrow p_4 &\in \{p_1, p_2, p_4, p_5, p_6\} \end{aligned}$$

در نتیجه در مدل RBAC1 آلیس قادر به خواندن فایل ۲ است.

ب

در مدل RBAC1

$$\begin{aligned} authorized_users(Tester) &= \{u \in U \mid \exists r', r' \geq Tester, \langle u, r' \rangle \in UA\} = \{u \\ &\in U \mid \langle u, Tester \rangle \in UA, \langle u, Project\ Manger \rangle \in UA, \langle u, Director \rangle \in UA\} \\ &= \{Tom, Alice, Bob\} \end{aligned}$$