Bezpieczeństwo systemów mobilnych agentów

Rafał Tuwalski

Agent - definicja

„An autonomous agent is a system situated within and part o fan environment that senses that environment and acts on it, over time, In pursuit of its own agenda and so as to effect what it senses in the future.”

Stan Franklin

Agent - cechy

- *autonomiczność*
- *zdolność komunikacji*
- *zdolność reakcji*
- *aktywność*

Wymagania bezpieczeństwa

- Integralność
- Poufność
- Dostępność
- Anonimowość
- Odpowiedzialność

Rodzaje zagrożeń

- Zagrożenia agenta działaniami innych agentów
- Zagrożenia agenta działaniem platformy
- Zagrożenia platformy działaniem agentów
- Zagrożenia platformy działaniem innych platform

Zagrożenia agenta działaniami innych agentów

- *Podszywanie się – maskarada*
- *Ataki typu DoS*
- *Wyparcie się swoich działań*
- *Niepowołany dostęp*

Zagrożenia agenta działaniem platformy

- *Podszywanie się – maskarada*
- *Ataki typu DoS*
- *Podsłuchiwanie*
- *Modyfikacje agenta*
- *Modyfikacja komunikacji*

Zagrożenia platformy działaniem agentów

- *Podszywanie – maskarada*
- *Ataki typu DoS*
- *Nieuprawniony dostęp*

Zagrożenia platformy działaniem innych platform

- *Podszywanie – maskarada*
- *Atak typu DoS*
- *Nieuprawniony dostęp*
- *Atak typu kopiuj i powtórz*

Metody ochrony Agenta

- Opakowywanie danych
- Metoda zapewniająca integralność agentów oparta na dowodzie o wiedzy zerowej
- Wzajemne zapisywanie ścieżek
- Klonowanie agentów i głosowanie wyniku
- Śledzenie działania
- Ukryte generowanie danych weryfikujących
- Zaciemnianie kodu

Metody ochrony Platformy Agentów

- Programowe izolowanie błędów
- Języki interpretowane
- Cyfrowy podpis kodu

Porównanie systemów

Cecha	System					
	Projektowany	Ara	D'Agents	Aglets	Gypsy	JADE
Mobilność danych agenta	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Mobilność kodu agenta	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Mobilność stanu agenta	▫	▪	▪	▫	▫	▫
Język implementacji	Java	Tcl	Tcl	Java	Java	Java
Izolowane działanie agenta	▪	▪	▪	▫	▪	▫

Porównanie systemów

Nadzór dostępu agenta do zasobów platformy	▪	▫	▪	▪	▪	▫
Komunikacja agenta z innymi agentami na tej samej platformie	▪	▪	▪	▫	▪	▪
Komunikacja agenta z agentami na innych platform	▫	▫	▪	▫	▫	▫
Prywatny kanał w komunikacji między agentami	▪	▪	▪	▪	▫	▪
Szyfrowana komunikacja pomiędzy agentami	▫	▫	▫	▫	▫	▫
Cyfrowy podpis agentów	▪	▪	▪	▪	▪	▪

Porównanie systemów

Zabezpieczanie danych agentów	▫	▪	▫	▫	▫	▫
Uwierzytelnianie agentów	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Uwierzytelnianie platform	▪	▫	▫	▫	▪	▫

Dziękuję za uwagę