

Controlul accesului pentru XML: Modele, Politici și Implementare

De Biliuți Andrei, Zară Mihnea-Tudor și Roman Tudor

Pentru *Securitatea Informației*

La data de 16.01.2025, ora 14:00

Introducere

- **Context și importanță:**
 - **Controlul accesului:**
 - componentă esențială a securității informațiilor
 - **XML:**
 - utilizat pe scară largă pentru reprezentarea și schimbul de date
- **Provocări specifice XML:**
 - Necesitatea definirii unor politici de acces detaliate:
 - să permită controlul la nivelul fiecărui element sau atribut din documentele XML
 - Riscuri crescute de securitate datorită flexibilității formatului

Introducere

- **Soluții și abordări:**
 - Control granular al accesului
 - Control bazat pe roluri (RBAC)
 - Limbaje standardizate, precum XACML
- **În următoarele capitole:**
 - Analiza conceptelor și modelelor de control al accesului pentru XML
 - Implementare practică și studii de caz
 - Optimizarea securității și performanței
 - Concluzii

Modele de Control al Accesului XML

Concepte de bază

- **Definiție:**
 - **Controlul accesului:**
 - reglementarea accesului la resurse în funcție de drepturi și condiții
- **Scop:**
 - Protecția datelor structurate împotriva accesului neautorizat și manipulării

Modele de Control al Accesului XML

Concepte de bază

- **Componentele principale ale politicilor de acces:**
 - **Subiect:**
 - Cine solicită accesul (utilizator/rol)
 - **Obiect:**
 - Resursa protejată (element/atribut XML)
 - **Acțiuni:**
 - Ce se permite (citire, scriere, ștergere)
 - **Condiții:**
 - Când și cum este permis accesul (ex. timp, locație)

Modele de Control al Accesului XML

Concepte de bază

- **Componentele principale ale politicilor de acces:**
 - **Particularități XML:**
 - **Necesitatea unui control granular (nivel element/atribut).**
 - **Integrare cu alte mecanisme de securitate:**
 - **criptare**
 - **semnătură digitală**

Modele de Control al Accesului XML

Control al Accesului Fin

- **Definiție:**
 - Permite definirea politicilor de acces detaliate la nivel de elemente, attribute sau valori XML.
- **Provocări:**
 - Complexitate ridicată în definirea și gestionarea regulilor.
 - Impact asupra performanței sistemului.

Modele de Control al Accesului XML

Control al Accesului Fin

- **Caracteristici principale:**
 - **Flexibilitate:**
 - Reguli diferite pentru părți diferite ale documentului.
 - **Protecția datelor sensibile:**
 - Acces personalizat pentru utilizatori autorizați.
 - **Aplicații:**
 - Sisteme financiare, guvernamentale, sănătate.

Modele de Control al Accesului XML

Control al Accesului Fin

- Implementare:
 - Utilizarea limbajelor precum XACML pentru definirea politicilor.
 - Exemplu:
 - Protecție pe elemente precum:
 - <Pacient>
 - <Salariu>

Modele de Control al Accesului XML

Controlul Accesului Bazat pe Roluri pentru XML

- **Definiție:**
 - Permite gestionarea drepturilor de acces prin atribuirea de roluri utilizatorilor, nu individualizat.
- **Principiul RBAC:**
 - **Roluri:**
 - Grupuri de utilizatori cu permisiuni specifice.
 - **Permisiuni:**
 - Definirea acțiunilor posibile pentru fiecare rol (ex. citire, scriere).

Modele de Control al Accesului XML

Controlul Accesului Bazat pe Roluri pentru XML

- **Aplicabilitate în XML:**
 - Restricționează accesul la elemente/atribute ale unui document XML în funcție de rolul utilizatorului.
 - Exemple:
 - Rol „HR” pentru acces la datele salariale, „Manager” pentru informațiile complete ale angajatului.

Modele de Control al Accesului XML

Controlul Accesului Bazat pe Roluri pentru XML

- **Implementare:**
 - Utilizarea de politici de acces și limbaje precum XACML pentru a lega rolurile de resursele XML.
- **Avantaje:**
 - Simplifică administrarea permisiunilor și reduce complexitatea.
- **Provocări:**
 - Dificultăți în organizarea rolurilor complexe și în gestionarea accesului detaliat.

Access Control Policy Languages

XACML

Write here.

Access Control Policy Languages

Custom Policy Specifications

Write here.

Implementation Approaches

Enforcement Mechanisms

Write here.

Implementation Approaches

Performance Considerations

Write here.

Case Studies

Write here.

Conclusions

Write here.

References

Write here.