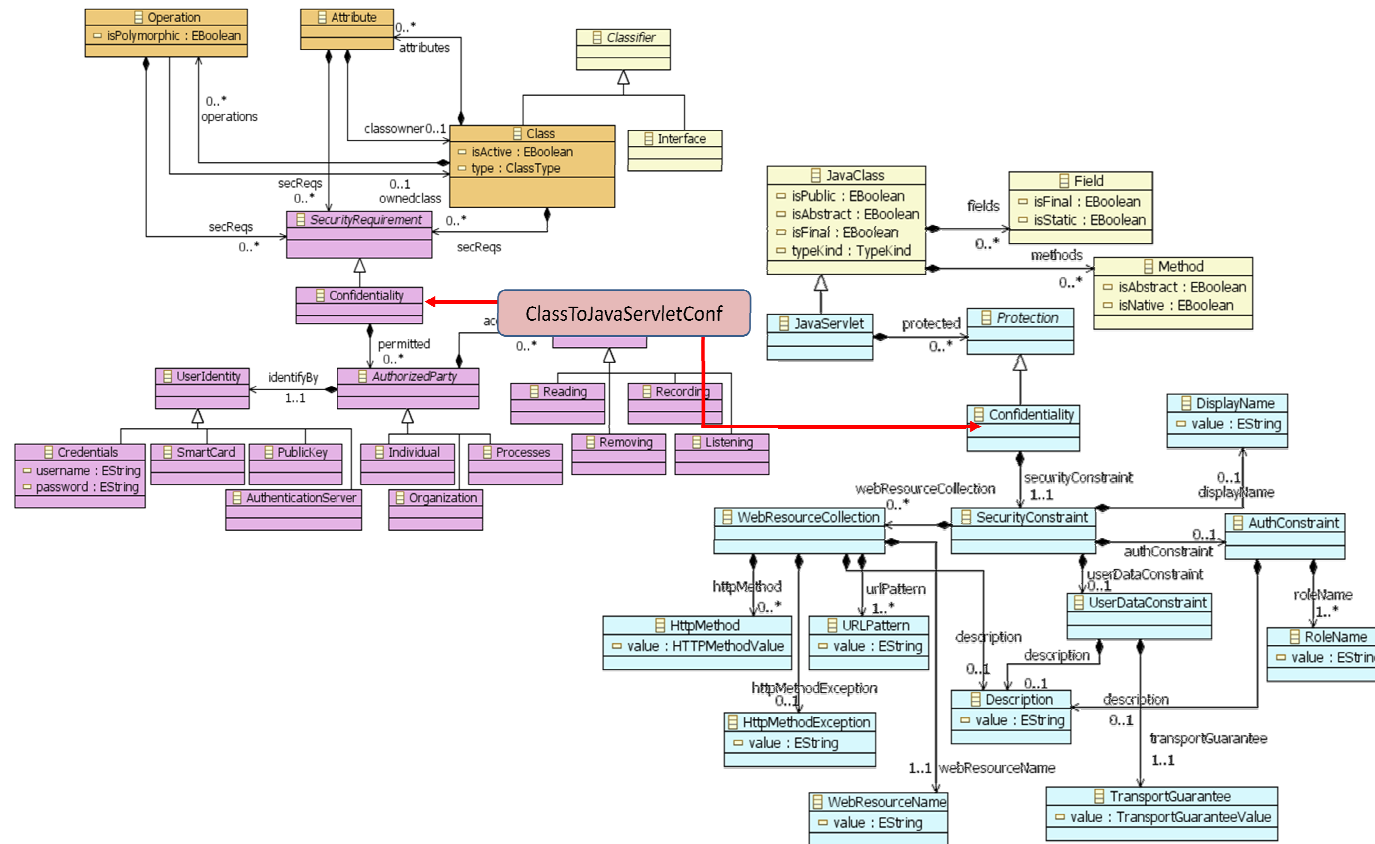


ภาพที่ 4.13

การจับคู่เมตาโมเดลของ PIM กับเมตาโมเดลของจาวาเซิร์ฟเล็ต
ในการสร้างความปลอดภัยด้านการรักษาความลับ



คำอธิบายกฎ ClassToJavaServletConf

กฎ ClassToJavaServletConf คือกฎที่ใช้สำหรับแปลง Class ของเมตาโมเดลของ UML ที่มีการกำหนดคุณสมบัติความปลอดภัยเรื่องการรักษาความลับโดยใช้อิลิเมนต์ Confidentiality ในการแปลงจะสร้าง JavaServlet ที่มีอิลิเมนต์ Confidentiality กำกับเพื่อแทนการรักษาความลับ และกำหนดทรัพยากรและกลไกที่ต้องการรักษาความลับโดยใช้อิลิเมนต์ SecurityConstraint

ภาพที่ 4.14

กฎการแปลง Class เป็น JavaServlet ที่มีความต้องการ
ความปลอดภัยในการรักษาความลับ

```

relation ClassToJavaServletConf {
  cn : String;
  isAbstract : Boolean;
  checkonly domain umlsec c:umlsec::Class{
    name = cn,
    isAbstract = isAbstract,
    type = umlsec::ClassType::service,
    secreqs = rq:umlsec::Confidentiality{
      permitted = party : umlsec::Individual {
        accessTo = acc : umlsec::Reading {},
        identifyBy = iden : umlsec::PublicKey {}
      }
    }
  };
  enforce domain jssec jc:jaserv::JavaServlet {
    name = cn,
    isAbstract = isAbstract,
    typeKind = jaserv::TypeKind::TypeClass,
    protected = prot:jaserv::Confidentiality{
      securityConstraint = scons:jaserv::
        SecurityConstraint {
          displayName = dsn : jaserv::DisplayName {
            value = 'sec cons name for '.concat(cn)
          },
          webResourceCollection = rc: jaserv::
            WebResourceCollection {
              webResourceName = wn : jaserv::
                WebResourceName {
                  value = cn
                },
              urlPattern = up : jaserv::
                URLPattern {
                  value = '/' .concat(cn.
                    firstToUpper())
                    .concat('Servlet')
                },

```

ภาพที่ 4.14 (ต่อ)

กฎการแปลง Class เป็น JavaServlet ที่มีความต้องการ
ความปลอดภัยในการรักษาความลับ

```

        httpMethod = hm: javaserv::
            HttpMethod {
                value=jaserv::HttpMethodValue::
                    GET
            },
        httpMethod = hms : javaserv::
            HttpMethod {
                value=jaserv::HttpMethodValue::
                    POST
            }
    },
    userDataConstraint = udc:jaserv::
        UserDataConstraint{
            description = ds : javaserv::
                Description {
                    value = 'confidential transport'
                },
            transportGuarantee=tg:jaserv::
                TransportGuarantee {
                    value = javaserv::
                        TransportGuaranteeValue::
                            CONFIDENTIAL
                }
        }
    }
};

where {
    SecureAttributeToField(c, jc);
}
}

```

3. กฎการแปลงแบบจำลองที่มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยในการรักษาความ สมบูรณ์

การนิยามกฎการแปลงแบบจำลองเพื่อให้มีคุณสมบัติความปลอดภัยด้านการรักษา
ความสมบูรณ์ระหว่างเมตาโมเดลของแบบจำลอง PIM กับเมตาโมเดลของจาวาเซิร์ฟเล็ตเป็นการ
จับคู่กันระหว่างอิลิเมนต์ Integrity ในเมตาโมเดลของแบบจำลอง PIM กับอิลิเมนต์ Integrity ของ
จาวาเซิร์ฟเล็ตดังแสดงในตารางที่ 4.8 สามารถแยกกรณีการแปลงได้ออกเป็น 4 กรณี ตามวิธีการ
กำหนดประเภทของผู้ใช้ หรือ UserIdentity โดยมีประเภท PublicKey แบบเดียวที่สามารถนำไป

จับคู่กับ Integrity ในเมตาโมเดลของเซิร์ฟเล็ตที่สามารถกำหนดการรักษาความลับบนการสื่อสาร โดยใช้อิลิเมนต์ TransportGuarantee แบบ INTEGRAL ได้

ตารางที่ 4.8

การจับคู่อิลิเมนต์สำหรับการความปลอดภัย
ด้านการรักษาความสมบูรณ์

เมตาโมเดลของแบบจำลอง PIM	เมตาโมเดลจาวาเซิร์ฟเล็ต
Class: - ClassType="service"	WebServiceClass
- Integrity	- Integrity
- Individual:AuthorizedParty	- WebResourceCollection
-	- UserDataConstraint
- PublicKey:UserIdentity	-TransportGuarantee=INTEGRAL
- Integrity	- Integrity
- Individual:AuthorizedParty	-ไม่สามารถจับคู่กับอิลิเมนต์ใดๆ ได้
-Credentials:UserIdentity	
- Integrity	- Integrity
- Individual:AuthorizedParty	-ไม่สามารถจับคู่กับอิลิเมนต์ใดๆ ได้
- SmartCard:UserIdentity	
- Integrity	- Integrity
- Individual:AuthorizedParty	-ไม่สามารถจับคู่กับอิลิเมนต์ใดๆ ได้
- AuthenticationServer: UserIdentity	

การจับคู่ระหว่างอิลิเมนต์ของเมตาโมเดลที่ได้กล่าวไปข้างต้น สามารถแสดงในรูปแบบของแผนภาพดังแสดงภาพที่ 4.15 ได้กำหนดชื่อกฎสำหรับแปลงแบบจำลอง PIM นี้ว่า ClassToJavaServletIntegrity