# Simplified Class Diagram

**APIGateway**
+routeRequest()
+validateToken()
+enforceRateLimit()

**SIEM**
+collectLogs() : : void
+correlateEvents() : : List
+detectIntrusion() : : List

*validates* — *routes* — *routes* — *sends* — *routes*

**AuthenticationService**
+login(email, password) : : Token
+register(userData) : : User
+refreshToken() : : Token
+verifyMFA(code) : : Boolean

**UserService**
+getProfile(userId) : : UserProfile
+updateProfile(userId, data) : : Boolean
+assignRoles(userId, roles) : : Boolean

**ScanService**
+scanURL(url) : : ScanResult
+scanFile(fileId) : : ScanResult
+generateReport(scanId) : : Report

**AlertEngine**
+processAlert(alert) : : void
+enrichContext(alert) : : EnrichedAlert
+prioritizeAlerts() : : List

**AutomatedThreatModelingEngine**
+parseArchitecture(json) : : Architecture
+identifyAssets() : : List
+mapDataFlows() : : List
+detectThreats() : : List

**ThreatModelingEngine**
+generateDFD(architecture) : : DFDDiagram
+performSTRIDE(components) : : STRIDEAnalysis
+mapMITRE(threats) : : MITREMapping
+scoreRisk(threats) : : RiskScore

*creates* — *uses* — *uses* — *queries* — *updates* — *generates* — *applies* — *uses* — *uses*

**ScanResult**
-scanId: String
-status: ScanStatus
-score: Integer
+isMalicious() : : Boolean

**MLEngine**
+classifyPhishing(features) : : Prediction
+classifyMalware(features) : : Prediction
+extractFeatures(data) : : Vector

**Sandbox**
+runInVM(file) : : ExecutionSession
+captureBehavior(sessionId) : : BehaviorReport
+extractArtifacts() : : List

**ThreatIntelligenceService**
+lookupIOC(indicator) : : IOCReport
+checkReputation(entity) : : ReputationScore
+correlateThreats() : : List

**ThreatDashboard**
+displayAlerts() : : void
+visualizeThreats() : : void
+exportReports() : : Document

**DFDDiagramCreator**
+generateDFD(components) : : DFDDiagram
+identifyProcesses() : : List
+exportDiagram(format) : : File

**STRIDEMITREMapper**
+mapSTRIDE(components) : : STRIDEAnalysis
+correlateMITRE(threats) : : MITREMapping

*scores*

**TTPScoringCalculator**
+calculateLikelihood(threat) : : Float
+assessImpact(threat) : : Float
+computeRiskScore(threat) : : Integer

*evaluates*

**SecurityControlsEvaluator**
+evaluateControls(inventory) : : Evaluation
+identifyGaps() : : List

*provides*

**ReportGenerator**
+compileData(modelData) : : Document
+generatePDF() : : File