निकडीसाइन 3.0

ई-गवर्नेंस के लिए सुरक्षित और निर्बाध डिजिटल हस्ताक्षर समाधान

संपादित : **सी. जे. एंटनी**

डिजिटल हस्ताक्षर सरकारी दस्तावेजों की प्रामाणिकता और अखंडता सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। निकडीसाइन कई वर्षों से विभिन्न सरकारी अनुप्रयोगों में एक विश्वसनीय डिजिटल हस्ताक्षर समाधान के रूप में उपयोग किया जा रहा है। यह विंडोज़, लिनक्स और मैकओएस प्लेटफॉर्म का समर्थन करता है तथा जावा, पीएचपी, डॉट नेट सहित विभिन्न प्रौद्योगिकियों पर आधारित अनुप्रयोगों के साथ सहज रूप से एकीकृत किया जा सकता है।

ऑनलाइन सरकारी सेवाओं के विस्तार और दस्तावेजों की बढ़ती संख्या के साथ निकडीसाइन के पूर्व संस्करण में कुछ सीमाएँ सामने आने लगीं। जावा पर निर्भरता के कारण इसकी स्थापना प्रक्रिया अपेक्षाकृत जटिल थी और प्रदर्शन पर भी प्रभाव पड़ता था। ऐसे में एक अधिक तेज, सुरक्षित और उपयोगकर्ता-अनुकूल डिजिटल हस्ताक्षर समाधान की आवश्यकता महसूस हुई।

इन्हीं आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए निकडीसाइन 3.0 का विकास किया गया। यह उच्च प्रदर्शन और मेमोरी सुरक्षा के लिए प्रसिद्ध प्रोग्रामिंग भाषा रस्ट तथा टॉरी 2 फ्रेमवर्क पर आधारित एक

वी. टी. संतोष
उप महानिदेशक व एसआईओ
vt.santhosh@nic.in

टी. एडवर्ड सैम
वरिष्ठ तकनीकी निदेशक
edwardsam@nic.in

बीना जी
तकनीकी निदेशक
beena.g@nic.in

सेबिल टी. ए.
वैज्ञानिक - बी
cebil.ta@nic.in

निकडीसाइन 3.0 एक नए डिज़ाइन वाला डिजिटल साइनिंग सॉल्यूशन है। इसे रस्ट और टॉरी 2 का इस्तेमाल करके एक हल्के नेटिव डेस्कटॉप एप्लिकेशन के तौर पर बनाया गया है और यह सर्वर-साइड एपीआई से सपोर्टेड है। क्लाइंट साइड पर जावा की ज़रूरत को खत्म करके, यह बहुत बेहतर परफॉर्मेंस देता है, जिससे प्रति सेकंड 12 डॉक्यूमेंट तक साइन किए जा सकते हैं। यह प्लेटफ़ॉर्म 'फिल एंड साइन', सिग्नेचर को कहीं भी लगाने की सुविधा, लोकल ऑडिट लॉगिंग, आसान इंस्टॉलेशन और बेहतर यूज़र एक्सपीरियंस जैसे फ़ीचर देता है।

हल्का नेटिव डेस्कटॉप अनुप्रयोग है। इसे पूर्व संस्करणों के लिए प्रत्यक्ष प्रतिस्थापन (ड्रॉप-इन रिप्लेसमेंट) के रूप में डिज़ाइन किया गया है, जिससे मौजूदा सरकारी अनुप्रयोगों में किसी प्रकार के परिवर्तन की आवश्यकता नहीं पड़ती। निकडीसाइन 3.0 डिजिटल हस्ताक्षर प्रक्रिया को अधिक तेज, सुरक्षित और सरल बनाते हुए ई-गवर्नेंस सेवाओं को नई दक्षता प्रदान करता है।

निकडीसाइन 3.0 की प्रमुख विशेषताएँ

लचीला हस्ताक्षर स्थान निर्धारण एवं दृश्य अनुकूलन

निकडीसाइन 3.0 डॉक्युमेंट्स पर दिखने वाले सिग्नेचर लगाने के कई विकल्प देता है। यूज़र्स डॉक्युमेंट पर कहीं भी डबल-क्लिक करके सिग्नेचर लगा सकते हैं या उसकी जगह को ठीक करने के लिए उसे ड्रैग कर सकते हैं। डेवलपर्स सिग्नेचर लगाने की प्रक्रिया को ऑटोमेट करने के लिए कीवर्ड-बेस्ड एपीआई का भी इस्तेमाल कर सकते हैं; यह खास तौर पर उन स्टैंडर्ड फ़ॉर्म्स के लिए उपयोगी है जहाँ सिग्नेचर पहले से तय जगहों पर ही होने चाहिए।

स्केल वैल्यूज़ और थीम्स का इस्तेमाल करके सिग्नेचर के साइज़ और लुक को कस्टमाइज़ किया जा सकता है। जिन एप्लिकेशन्स में कई पेजों या जगहों पर सिग्नेचर की ज़रूरत होती है, उनके लिए मल्टी-विजेट और सभी पेजों पर स्टैम्पिंग के विकल्प भी उपलब्ध हैं।

स्वचालित टोकन पहचान के साथ सरल स्थापना

निकडीसाइन 3.0 को बहुत आसानी से इंस्टॉल और कॉन्फ़िगर किया जा सकता है। पहली बार शुरू करने पर, यह एप्लीकेशन अपने-आप कनेक्टेड डीएससी टोकन का पता लगा लेती है। अगर ज़रूरी ड्राइवर मौजूद नहीं है, तो एप्लीकेशन टोकन मॉडल की पहचान करती है और यूज़र्स को सही ड्राइवर इंस्टॉल करने के लिए कहती है।

इसका आसान सेटअप प्रोसेस यूज़र्स को जल्दी काम शुरू करने में मदद करता है, जबकि डिटेल वाले और आसानी से समझ आने वाले एरर मैसेज समस्याओं को तेज़ी से हल करने में मदद करते हैं।

हस्ताक्षरकर्ता पूर्वावलोकन, प्रमाणपत्र विवरण एवं ऑडिट लॉग

साइन करने से पहले, यूज़र सर्टिफ़िकेट की जानकारी और डॉक्यूमेंट का थंबनेल प्रीव्यू देख सकते हैं, जिसमें सिग्नेचर की जगह दिखाई देती है। मुख्य एप्लीकेशन विंडो में सर्टिफ़िकेट की जानकारी (जैसे जारी करने वाले का विवरण और वैलिडिटी स्टेटस) और हाल ही में साइन किए गए डॉक्यूमेंट की लिस्ट दिखाई देती है।

निकडीसाइन 3.0 एक लोकल ऑडिट लॉग भी रखता है जिसमें डॉक्यूमेंट का नाम, तारीख और साइन करने का समय जैसी जानकारी होती है, जिससे जवाबदेही की एक अतिरिक्त परत मिलती है।

फिल एंड साइन

'फिल एंड साइन' फ़ीचर की मदद से एप्लिकेशन, एक्रोफॉर्म फ़ील्ड वाले पीडीएफ फ़ॉर्म सीधे निकडीसाइन 3.0 पर भेज सकते हैं। यूज़र फ़ॉर्म फ़ील्ड को देख या अपडेट कर सकते हैं, अपना डिजिटल सिग्नेचर लगा सकते हैं और पूरे हो चुके डॉक्यूमेंट को बिना प्रिंट किए, हाथ से साइन किए या स्कैन किए सबमिट कर सकते हैं।

यह फ़ीचर खास तौर पर ऑनलाइन सर्विस डिलीवरी वर्कफ़्लो के लिए उपयोगी है, जहाँ फ़ॉर्म के लिए वेरिफिकेशन और डिजिटल सिग्नेचर, दोनों की ज़रूरत होती है।

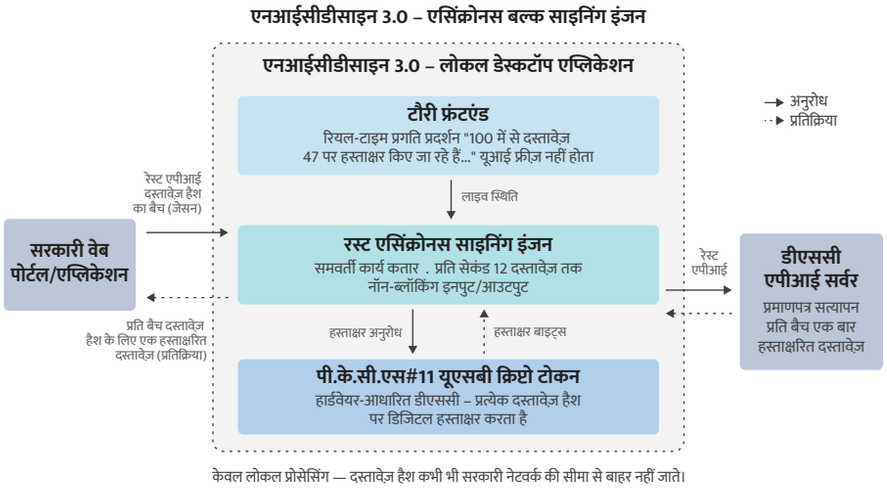
जेसन डेटा हस्ताक्षर

पीडीएफ और एक्सएमएल डॉक्यूमेंट्स के अलावा, निकडीसाइन 3.0जेसन डेटा की डिजिटल साइनिंग को भी सपोर्ट करता है। यूज़र्स साइन करने से पहले कंटेंट को ट्री या ग्रिड फ़ॉर्मैट में देख सकते हैं,

जिससे ट्रांसपेरेंसी बनी रहती है और मंज़ूर की जा रही जानकारी का वेरिफिकेशन हो जाता है।

प्रयुक्त प्रौद्योगिकियाँ

- **टौरी 2:** टौरी, जावा जैसे बड़े रनटाइम को बंडल करने के बजाय ऑपरेटिंग सिस्टम के नेटिव वेब इंजन का इस्तेमाल करता है। इससे एप्लिकेशन का साइज़, स्टार्ट-अप का समय और रिसोर्स की खपत काफी कम हो जाती है।
- **रस्ट :** साइनिंग इंजन को रस्ट का इस्तेमाल करके बनाया गया है, जो अपनी परफॉर्मेंस, भरोसेमंदता और मेमोरी सेफ़्टी के लिए जाना जाता है। यह एप्लिकेशन की रिस्पॉन्सिवनेस बनाए रखते हुए साइनिंग ऑपरेशन की एक साथ प्रोसेसिंग (कंकरेंट प्रोसेसिंग) को सपोर्ट करता है।
- **पीकेसीएस#11 टोकन सपोर्ट :** निकडीसाइन 3.0 स्टैंडर्ड पीकेसीएस#11-कम्प्लायंट डीएससी हार्डवेयर टोकन को सपोर्ट करता है, जिनका इस्तेमाल विंडोज़, लिनक्स और मैकओएस पर सरकारी डिप्लॉयमेंट में किया जाता है।



▲ चित्र 11.2 : निकडीसाइन 3.0 सरकारी वेब पोर्टल से बल्क साइनिंग अनुरोध को कैसे प्रोसेस करता है

दस्तावेज़ हस्ताक्षर कार्यप्रवाह

निकडीसाइन 3.0 निकडीसाइन 3.0 में एक अहम सुधार यह है कि यह बड़ी संख्या में साइनिंग रिक्वेस्ट को तेज़ी से प्रोसेस कर सकता है। रेस्ट एपीआई के ज़रिए, एप्लिकेशन साइनिंग के लिए डॉक्यूमेंट्स के बैच सबमिट कर सकते हैं। रस्ट-बेस्ड साइनिंग इंजन इन रिक्वेस्ट को एक साथ (पैरेलल) प्रोसेस करता है और हर डॉक्यूमेंट को डिजिटल रूप से साइन करने के लिए पीकेसीएस#11 टोकन के साथ कम्युनिकेट करता है।

यह सॉल्यूशन हर सेकंड 12 डॉक्यूमेंट्स तक प्रोसेस कर सकता है। प्रोसेस के दौरान, एक लाइव प्रोग्रेस इंडिकेटर पूरे हो चुके डॉक्यूमेंट्स का स्टेटस दिखाता है। पूरी प्रक्रिया के दौरान एप्लिकेशन पूरी तरह से रिस्पॉन्सिव रहता है, जिससे बिना किसी रुकावट या देरी के यूज़र को अच्छा अनुभव मिलता है। निकडीसाइन 3.0 'आप जो देखते हैं, उसी पर साइन करते हैं (डब्ल्यू.वाई.एस.आई.डब्ल्यू.वाई.एस)' फ़ीचर को भी सपोर्ट करता है, जिससे यूज़र्स साइन करने से पहले डॉक्यूमेंट्स देख सकते हैं। इस फ़ीचर को एप्लिकेशन सेटिंग्स के ज़रिए चालू या बंद किया जा सकता है।

लाभ एवं प्रभाव

- **तेज़ी से डॉक्यूमेंट प्रोसेसिंग:** हाई-स्पीड बल्क साइनिंग से काम करने की क्षमता बढ़ती है और सर्विस डिलीवरी तेज़ होती है।
- **इस्तेमाल में आसानी:** ऑटोमैटिक टोकन डिटेक्शन और आसान इंस्टॉलेशन की वजह से यह सॉल्यूशन टेक्निकल और नॉन-टेक्निकल, दोनों तरह के यूज़र्स के लिए इस्तेमाल करना आसान है।
- **आसानी से माइग्रेशन:** पुराने वर्शन की जगह आसानी से इस्तेमाल हो सकने के कारण, मौजूदा इंटीग्रेशन बिना किसी बदलाव के काम करते रहते हैं।
- **बेहतर सिक्योरिटी:** जावा पर निर्भरता खत्म करने और रस्ट के मेमोरी-सेफ़ आर्किटेक्चर का इस्तेमाल करने से एप्लीकेशन पर हमले का खतरा कम हो जाता है। लोकल ऑडिट लॉग यह पक्का करते हैं कि साइनिंग रिकॉर्ड यूज़र के डिवाइस पर ही रहें।
- **डेडिकेटेड सपोर्ट:** निकडीसाइन टीम नए इंटीग्रेशन और पुराने वर्शन से माइग्रेशन, दोनों के लिए मदद देती है।

▲ चित्र 11.1 : निकडीसाइन 3.0 वेब क्लाइंट से एक साइनिंग रिक्वेस्ट को कैसे प्रोसेस करता है

निकडीसाइन के साथ शुरुआत

निकडीसाइन से संबंधित सभी संसाधन निकडीसाइन पोर्टल पर उपलब्ध हैं।

वेब अनुप्रयोगों के साथ एकीकरण

इंटीग्रेशन के लिए अनुरोध निकडीसाइन पोर्टल के ज़रिए जमा किए जा सकते हैं। समीक्षा और मंज़ूरी के बाद, निकडीसाइन टीम ज़रूरी डॉक्यूमेंटेशन और टेक्निकल सपोर्ट देती है।

डेमो का उपयोग करें

साफ़ इंस्टॉलेशन के लिए:

- निकडीसाइन के किसी भी मौजूदा वर्शन को अनइंस्टॉल करें और पक्का करें कि सही टोकन ड्राइवर इंस्टॉल हो।
- पोर्टल से निकडीसाइन 3.0 इंस्टॉलर डाउनलोड करें और उसे चलाएँ।

इंस्टॉलेशन के दौरान, सर्टिफ़िकेट इंस्टॉलेशन प्रॉम्प्ट को मंज़ूरी दें। इससे ज़रूरी सर्टिफ़िकेट विंडोज़ सर्टिफ़िकेट स्टोर में जुड़ जाता है और सुरक्षित एच.टी.टी.पी.एस कम्युनिकेशन चालू हो जाता है।

भावी दिशा

विंडोज़, लिनक्स और मैकओएस पर निकडीसाइन को और मज़बूत और स्थिर बनाने की कोशिशें चल रही हैं, ताकि यूज़र्स को एक जैसा और भरोसेमंद अनुभव मिल सके।

भविष्य के सुधारों में आधार-आधारित ई-साइन सेवाओं के साथ इंटीग्रेशन शामिल है, जिससे डीएससी हार्डवेयर टोकन के बिना भी नागरिक दस्तावेज़ों पर डिजिटल रूप से साइन कर सकेंगे। क्लाउड-आधारित डिजिटल सिग्नेचर के लिए भी सपोर्ट पर विचार किया जा रहा है, जिससे ज़्यादा फ़्लेक्सिबिलिटी और किसी भी डिवाइस से साइन करने की सुविधा मिलेगी।

अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें

वी. टी. सन्तोष
उप महानिदेशक एवं एसआईओ
एनआईसी केरल राज्य केंद्र
सीडैक बिल्डिंग वेल्लयाम्बलम, तिरुवनंतपुरम
केरल - 695033
ईमेल:sio-ker@nic.in, फ़ोन: 0471-272989