एक्स.पी क्रिप्ट और एस.क्यू.एल शील्ड क्यूं ?

एक प्रोजेक्ट मैनेजर के नज़रिये से:

पहला भाग: ज़रुरत को समझना - एस.क्यू.एल. में सुरक्षा की कमी कहां है ?
फील्ड स्तर की डाटा की सुरक्षा
स्टोर्ड प्रोसीजर और स्क्रिप्ट्स की सुरक्षा

दूसरा भाग: कोड समाधान - एसक्यूएल कोड की सुरक्षा कैसे करें
स्क्रिप्ट्स की सुरक्षा

तीसरा भाग: डाटा के लिये समाधान - एस.क्यू.एल. डाटा का सुरक्षा स्तर कैसे बढ़ायें

चौथा भाग: सही फैसला करें: समाधान खरीदना या खुद बनाना

पहला भाग: ज़रुरत को समझना - एस.क्यू.एल. सर्वर में सुरक्षा की कमी कहां है ?

फील्ड स्तर की डाटा की सुरक्षा

आश्चर्यजनक बात है की एसक्यूएल सर्वर फील्ड स्तर की डाटा को एनक्रिप्ट नहीं करता. डाटाबेस तक पहुंच डाटाबेस में लोग करके होती है. लेकिन सच्चाई ये है कि अगर किसी के पास फाइल सिस्टम तक पहुंच है तो वो बस डाटा फाइल्स को कोपी करके अगर ऐसे एसक्यूएल सर्वर में पेस्ट करे जिसपर उसके पास एडमिनिस्ट्रेशन की सुविधा हो तो वो आसानी से आपकी डाटा तक पूरे तरीके से पहुंच बना सकता है.

तो एसक्यूएल सर्वर की सुरक्षा पद्धति के बारे में सच्चाई ये है कि आपकी डाटा तभी तक सुरक्षित है जब तक किसी की फाइल सिस्टम तक पहुंच नहीं है. आज

जब आपके आसपास सिस्टम की इतनी सारी कमज़ोरियां और उनका फायदा उठाने वाले हैकर्स मौजूद हैं तो फिर शायद संवेदनशील तरीके की डाटा की सुरक्षा के लिये सिर्फ इसी पद्धती पर विश्वास करना शायद भगवान पर कुछ ज्यादा ही भरोसे का संकेत है, खासकर जब आपकी डाटा अति संवेदनशील हो, जैसे क्रेडिट काड्र्स के नंबर, स्वास्थ संबंधित जानकारी आदी.

स्टोर्ड प्रोसिजर और स्क्रिप्ट्स की सुरक्षा

एस्क्यूएल सर्वर डेवेलपर्स को लोजिक भी डाटाबेस में डालने की अनुमति देता है. लोजिक को स्टोर्ड प्रोसिजर्स, ट्रिगर्स और यूज़र-रचित फन्कशंस में रखा जाता है. इस सारे लोजिक को एनक्रिप्ट करने के कई कारण हो सकते हैं.

पहला ये सब कुछ आपकी इन्टेलेक्चुअल प्रोपर्टी है. अगर कोइ आपका स्क्रिपटिंग लोजिक देखता है तो वो आपका सोर्स कोड देखता है. इसका मतलब है वो आपके सोफ्टवेयर के "रहस्य", उसके अंदर तक के कार्य-कलापों को देख सकता है. इससे वो आपके प्रोजेक्ट को आसानी से रिवर्स इन्जीनियर कर सकता है.

दूसरा, अगर कोई आपके स्टोर्ड प्रोसिजर्स को देख ले तो वो उन्हें आसानी से बदल भी सकता है. इसका मतलब है कि कोई आपके डाटाबेस के लोजिक को बदल कर आपके डाटाबेस पर प्रभाव भी डाल सकता है. इससे क्या होगा ? संभावनायें कई हैं. आपकी डाटा मिटाई जा सकती है, डाटाबेस ब्रेक किया जा सकता है, बल्कि इससे भी बुरा, आपकी डाटा चुराई जा सकती है. सोचिये अगर आपकी सिक्रेट स्वास्थ संबंधी जानकारी कोई हासिल कर ले, या बदल दे, या फिर अगर किसी आदमी के क्रेडीट कार्ड एकाउन्ट के पैसे उसके किसी सामान खरीदने पर घटने की जगह बढ़ने लगें तो क्या होगा?

कई डेवेलपर तो यह भी कहेंगे कि कुछ संवेदनशील तरह की डाटा को फील्ड स्तर पर भी सुरक्षित करना चाहिये. इस तरह की संवेदनशील डाटा में क्रेडिट कार्ड नंबर, सोशल सिक्योरिटी नंबर, और प्राईवेट डाटा जैसे की स्वास्थ संबंधी जानकारी शामिल है.

डरने वाली बात लगती है न? शुक्र है कि इन दोनों समस्याओं का समाधान है.

दूसरा भागः कोड का समाधान - एसक्यूएल कोड की सुरक्षा कैसे करें

स्क्रिप्ट्स की सुरक्षा

अपने एसक्यूएल सर्वर की हैल्प फाईल खोलिये और आप जान जायेंगे की एसक्यूएल सर्वर असल में आपको अपने स्टोर्ड प्रोसिजर्स और स्क्रिप्टस को सुरक्षित करने की सुविधा देता है. लेकिन इससे पहले की आप चैन की सांस लें - हम आपको वो बतातें जो हैल्प फाइल नहीं बताती - बस पांच मिनट में आप वेब को सर्फ करके बड़ी आसानी से कई ऐसे प्रोग्राम्स ले सकते हैं जो आपके "माइक्रोसोफ्ट एनक्रिप्टेड" स्टोर्ड प्रोसिजर्स को एक झटके में डिक्रिप्ट कर सकते हैं. इसका मतलब कोई भी साधारण औकात रखने वाल हैकर भी आपके एसक्यूएल कोड में घुस सकता है और उसे छेड़ सकता है इसके बावजूद भी की आपने उस कोड को एसक्यूएल सर्वर के नेटिव एन्क्रिप्शन से एन्क्रिप्ट किया हुआ है.

अब ऐसे में क्या किया जाये? शुक्र है कि एसक्यूएल शील्ड आपको ऐसी सुरक्षा प्रदान करती है जो आज तक जानकारी में आया कोई भी हैकर प्रोग्राम डिक्रिप्ट नहीं करता. इसका मतलब अगर कोई हैकर देखेगा की आपकी स्क्रिप्ट्स एन्क्रिप्टेड हैं तो वो चाहे वो कुछ भी करे अपका स्क्रिप्टिंग कोड सुरक्षित है.

इसलिये ये और भी ज़रूरी है कि आप अपने कोड की सुरक्षा करें.

तीसरा भागः डाटा के लिये समाधान - एसक्यूएल डाटा का सुरक्षा स्तर कैसे बढ़ायें.

ऐसे कई अल्गोरिथम्स हैं जिनके द्वारा आप अपनी डाटा की सुरक्षा कर सकते हैं. एक्सपी क्रिप्ट में आर एस ऐ, ऐ ई ऐस, ट्रिपल डी ई ऐस, डी ई ऐस ऐक्स, और आर सी फोर (सिमिट्रक अल्गोरिथम) हैं. आप अपनी ज़रुरत के अनुसार अल्गोरिथम चुन सकते हैं.

लेकिन एसीमिट्रिक अल्गोरिथम, सिमिट्रिक अल्गोरिथम के बनिस्बत एनक्रिप्शन में ज्यादा देर लगाते हैं.

एक्सपीक्रिप्ट के साथ एनक्रिप्शन एक चुटकी बजाने जितना आसान है, एक्सपीक्रिप्ट के इन्टरफेस एक ऐसा प्रोग्राम है जो आपके डाटाबेस में आसानी से कोड रुटीन डालने में आपकी मदद करेगा.

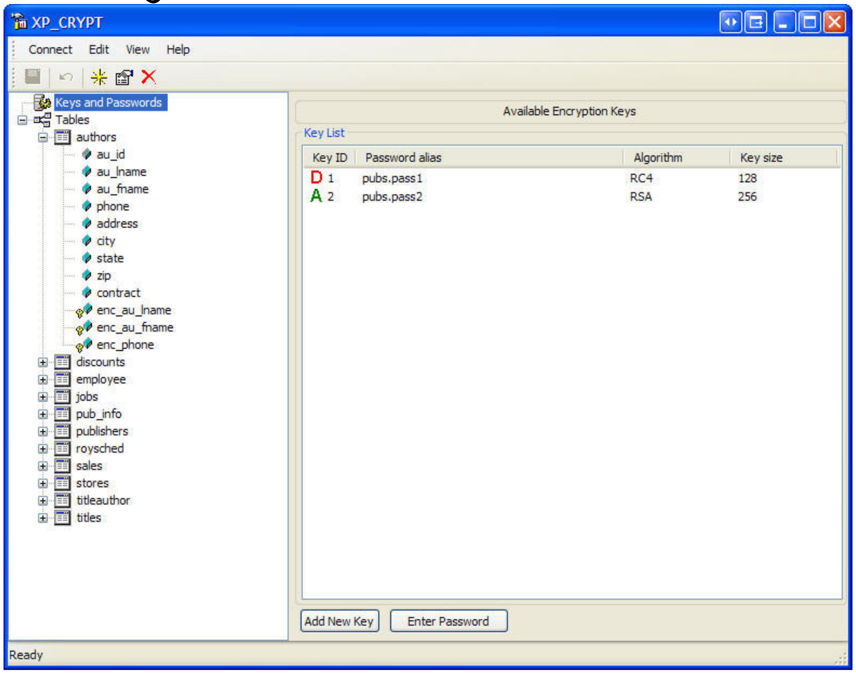
एक्सपीक्रिप्ट का ग्राफिकल इन्टरफेस बहुत ज्यादा तरीके के कार्यों को स्वचलित बनाता है. वो आपके डाटाबेस में इन्टरफेस और सपोर्ट दोनों ही तरीकों के कोड्स को डाल सकता है. आप कई तरह के अल्गोरिथम्स का प्रयोग कर सकते हैं और सभी को अपनी अलग की (पासवर्ड) से दे सकते हैं. क्योंकी कुछ तरह के अल्गोरिथम्स को इस्तेमाल करने में प्रोसेसिंग स्पीड पर ज्यादा ज़ोर पड़ता है इसलिये अलग-अलग तरह की फील्ड्स पर अलग-अलग तरह के अल्गोरिथम्स का इस्तेमाल अक्लमंदी है. कौन सा अल्गोरिथम इस्तेमाल करना है इसका निर्धारण आप फील्ड की लंबाई और सुरक्षा स्तर की ज़रुरत के मुताबिक कर सकते हैं.

पांच मिनट से भी कम में आप पूरा डाटाबेस एनक्रिप्ट कर सकते हैं. यह प्रोग्राम इन सब बातों का ख़्याल रखेगा :-

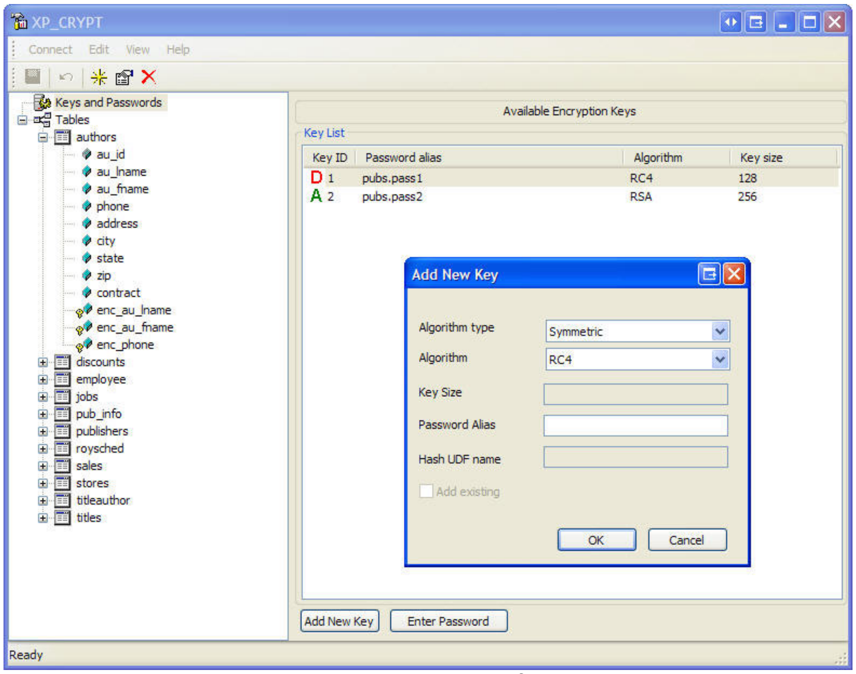
१. आपके पासवर्ड को मैनेज करने के लिये टेबल बनाना.
२. ऐसी फील्ड्स बनाना जो आपके द्वारा चुनी गई फील्ड्स की एन्क्रिप्टेड डाटा रखें. (असुरक्षित फील्ड्स को आपको खुद मिटाना होगा.)
३. एक ऐसा वियु बनाना जो आपकी एनक्रिप्टेड फील्ड्स को डिक्रिप्ट कर सके.

४. एक प्रोसिजर बनाना जिससे आप हर यूज़र सैशन की डिक्रिप्शन की पर नज़र रख सकें.

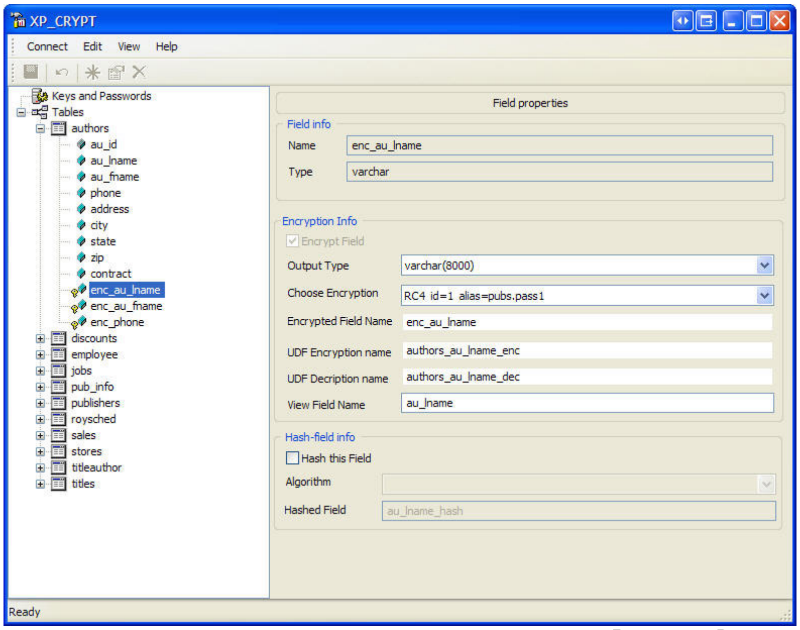
हम नीचे कुछ ऐसे चित्रों को दर्शा रहें हैं जिनसे आप अपने डाटाबेस में फील्ड स्तर की सुरक्षा डाल सकते हैं.



चित्र १: यहां हम एक्सपीक्रिप्ट के ग्राफिकल यूज़र इन्टरफेस के ज़रिये कई तरह के एनक्रिप्शन टाइप अपने डाटाबेस में इस्तेमाल कर सकते हैं.



चित्र २: यहां हम किसी भी चुनी हुई की के ऐट्रीब्यूट्स निर्धारित कर सकते हैं. कई तरह के अल्गोरिथम्स का इस्तेमाल हम कर सकते हैं, इनमें सिमिट्रिक और ऐसिमिट्रिक दोनों ही तरह के अल्गोरिथम्स शामिल हैं.



चित्र ३: यहां हम फील्ड्स पर एनक्रिपशन के अल्गोरिथम्स का निर्धारण कर सकते हैं, एनक्रिप्शन टाइप चुन सकते हैं, और उन फील्ड्स का नाम चुन सकते हैं जो एक्सपी क्रिप्ट बनायेगा.

चौथा भागः सही फैसला करें - समाधान खरीदना या खुद बनाना

किसी भी टूलकिट का विश्लेषण करते समय एक ऐसा वक्त आता है जब आपको फैसला करना होता है कि अपनी समस्या के लिये समाधान खरीदा जाये या खुद बनाया जाये.

१. एक्सटेन्डेड स्टोर्ड प्रोसिजर्स का **बग फ्री होना बहुत ज़रूरी है.** अगर उनमें बग भरे हों और आपका डाटाबेस उनका काफी उपयोग करते हों तो आपका डाटाबेस हैन्ग या करप्ट हो सकते हैं. एक्सपीक्रिप्ट एक व्यावसयिक समाधान है जिसे बहुत सारे लोग सफलतापूर्वक इस्तेमाल कर रहें हैं, इसलिये इसमें बग्स का खतरा एकदम कम है.
२. अपना समाधान खुद बनाने का एक फायदा यह भी है कि आपके पास पूरा सोर्स कोड होता है. लेकिन आप एक्सपीक्रिप्ट को उसके **पूरे सोर्स कोड के साथ खरीद सकते हैं.**
३. **समय धन है.** अपना खुद का समाधान बनाने में बहुत सारा वक्त और पैसा लगता है. अगर आप एक से ज्यादा अल्गोरिथम्स इस्तेमाल करना चाहते हैं तो उनको सपोर्ट और टेस्ट भी तो करना पड़ेगा. एक्सपीक्रिप्ट का ग्राफिकल यूज़र इन्टरफेस आपका काम जल्दी और बेहतर तरीके से करेगा.
४. आपकी डाटा की कीमत कितनी है ? बल्की ये सोचिये कि कभी अगर आप अपनी डाटा को डिक्रिप्ट न कर पाये तो क्या होगा? ऐसा हो सकता है अगर आपके कोड में कोई बग रह जाये. किसी सफलतापूर्वक टेस्टेड प्रोडक्ट पर कुछ हज़ार डालर खर्च करने से आपको मानसिक शांति मिलेगी. ये उससे बेहतर है कि आप हमेशा परेशान रहें कि आपके स्टोर्ड प्रोसिजर्स और एन्क्रिप्शन कोड में कोई बग तो नहीं रह गया. आगरा आपकी **डाटा कीमती है** तो खुद से पूछिये कि आपका कितना नुक्सान होगा अगर उसके साथ कुछ गड़बड़ होती है.
५. एक्सपीक्रिप्ट एक ऐसा समाधान है जिसकी **सफलता को साबित किया जा चुका है.** अमेरिका की बड़ी सरकारी संस्थायें, वित्त संस्थायें, स्वास्थ संस्थायें और यूनिवर्सिटीज़ भी इसका उपयोग कर रहीं हैं.

६. लाईसेंसिंग - एक्सपीक्रिप्ट कई प्रकार के लाईसेंसिंग साल्युशन प्रदान करता है. और इसकी **कीमत एकदम सही है,** अपने कम्पीटिटर्स के मुकाबले एकदम कम.

लाईसेंस आप्शंस हैं :-

क. सिंगल लाईसेंस एक सर्वर के लिये

ख. साईट लाइसेंस एक कंपनी के सभी सर्वर्स के लिये

ग. रिडिट्रिब्यूटेबल लाईसेंस एक सोफ्टवेयर मैन्युफेक्चरर के लिये जो अपना सोल्यूशन आगे बेचना चाहते हैं ताकी आप एक्सपीक्रिप्ट को अपने खुद के बनाये सोल्यूशन में डाल सकें.

अगर आप अपने खुद का समाधान बनाने के सभी फायदे और नुक्सानों का विस्लेषण करें तो आप पायेंगे कि अपना खुद का सोर्स कोड लिखने में समय लगाने से बेहतर है कि एक सही कीमत वाला समाधान खरीद लिया जाये. सोभाग्यशाली रूप से एक्सपीक्रिप्ट एक बहुत अच्छा सोल्यूशन है जो बिलकुल सही कीमत पर उप्लब्ध है.