ACCCF / अनुप्रयुक्त ज्ञान पुस्तकालय

07

खंड

कवरेज, समयक्रम, सटीकता और प्रमाणीकरण

स्पेनिश संस्करण · 2026

डिजिटल जियोलोकेशन और दूरसंचार रिकॉर्ड विश्लेषण

नियमावली

कॉल डिटेल रिकॉर्ड, सेल, एज़िमुथ, सेंसर, मानचित्र और अट्रिब्यूशन की सीमाएँ

नेटवर्क और स्थान रिकॉर्ड की व्याख्या करते समय किसी एंटेना को पते, कवरेज को गतिपथ और किसी फ़ोन लाइन को उपयोगकर्ता की पहचान में न बदलें।

फोरेंसिक विशेषज्ञों, वकीलों, शोधकर्ताओं, दूरसंचार विश्लेषकों और प्रथम उत्तरदाताओं के लिए। प्रदाताओं से किए जाने वाले अनुरोध प्राधिकरण और स्थानीय कानून पर निर्भर करते हैं; यह नियमावली संचारों तक अनधिकृत पहुँच सिखाती नहीं है।

संपादकीय समन्वय: Jocsan Laguna · Consejo Americano de Ciberseguridad y Cómputo Forense

सामान्य तकनीकी मार्गदर्शिका और मुक्त शैक्षिक सामग्री। यह कानूनी सलाह, विशेषज्ञ निर्णय या अनधिकृत सिस्टम पहुँच के निर्देश नहीं है। उदाहरण और डेटा काल्पनिक हैं; चित्र संपादकीय पुनर्निर्माण हैं।

विषय-सूची

दिखने वाला पृष्ठांकन PDF संस्करण से संबंधित है। Word दस्तावेज़ खोलने पर इस सूचकांक को अपडेट कर सकता है; शीर्षकों में आंतरिक नेविगेशन बना रहता है।

प्रस्तावना: नक्शे पर बिंदु व्यक्ति नहीं है 3

अध्याय 1. किसी स्थान का क्या अर्थ हो सकता है 3

- **1.1 सेल, GPS, ऐप्लिकेशन, IP और साक्ष्य** 3
- **1.2 प्रश्न और विश्लेषण इकाई** 4

अध्याय 2. अनुरोध और प्राप्ति 4

- **2.1 मात्रा के बजाय कार्य के अनुसार अनुरोध** 4
- **2.2 सत्यापनयोग्य वितरण** 4
- **2.3 प्रतिधारण और समयोचितता** 5

अध्याय 3. कवरेज और सटीकता 6

- **3.1 सेल और एज़िमुथ** 6
- **3.2 घटना और प्रतिधारण** 6
- **3.3 GPS, सेंसर और घोषित सटीकता** 6

अध्याय 4. विश्लेषण के लिए डेटा तैयार करना 7

- **4.1 फ़ाइल सुरक्षित रखना और कार्य प्रतिलिपि बनाना** 7
- **4.2 संरचना और रिकॉर्ड वैधता** 7
- **4.3 पहचानकर्ता और संबंध** 8

अध्याय 5. समयक्रम और प्रमाणीकरण 8

- **5.1 समय क्षेत्र, रूपांतरण और सटीकता** 8
- **5.2 एक ही स्रोत को दोहराए बिना पुष्टि करना** 8
- **5.3 सामंजस्यपूर्ण अनुक्रम का उदाहरण** 8

अध्याय 6. रिपोर्ट, मानचित्र और निष्कर्ष 9

- **6.1 सीमित तर्क के रूप में नक्शा** 9
- **6.2 कथन के स्तर** 9
- **6.3 समीक्षा और विरोधाभास** 10

अनुलग्नक A. अनुरोध और विश्लेषण प्रारूप 10

- **A.1 काल्पनिक रिकॉर्ड अनुरोध** 10
- **A.2 सेल संबंध तालिका** 10
- **A.3 कार्य कालक्रम** 10

अनुलग्नक B. कानूनी ढांचा और निर्गमन नियंत्रण 11

प्रस्तावना: नक्शे पर बिंदु व्यक्ति नहीं है

एक एंटेना और वृत्त वाला नक्शा ऐसी निश्चितता का भ्रम पैदा कर सकता है जो रिकॉर्ड में मौजूद नहीं है। कॉल डिटेल रिकॉर्ड बता सकता है कि किसी लाइन ने किसी सेल के माध्यम से संचार किया, लेकिन यह साबित नहीं करता कि फ़ोन उसके नीचे था या उसे कौन ले जा रहा था। कवरेज प्रौद्योगिकी, आवृत्ति, इलाके, बाधाओं, शक्ति, भीड़-भाड़ और नेटवर्क निर्णयों के साथ बदलता है। उपकरण की भौगोलिक स्थिति को मानव गतिपथ में बदलने की जल्दबाजी स्वीकार नहीं की जाती।

विश्लेषण स्रोत से शुरू होता है: मूल फ़ाइल, शब्दकोश, अवधि, क्षेत्र, रिक्त फ़ील्ड, प्रौद्योगिकी, पहचानकर्ता, निष्कर्षण और कवरेज प्रक्रिया। फिर प्रश्न पूछे जाते हैं: कौन-सी घटना किस पंक्ति को दर्शाती है, स्थान कितना सटीक है, किस सेल या सेंसर ने इसे उत्पन्न किया, अन्य कौन-से स्पष्टीकरण मौजूद हैं और कौन-सा स्रोत इसकी पुष्टि कर सकता है। निष्कर्ष एक संगत क्षेत्र, समय-विंडो या सरल दस्तावेजीकृत संघ हो सकता है।

इस नियमावली में नेटवर्क भौगोलिक स्थिति, GNSS निर्देशांक, ऐप्लिकेशन डेटा, सेंसर, IP पते और साक्ष्य अलग-अलग हैं। ये एक-समान नहीं हैं। स्क्रीन पर दिखने वाली सटीकता ही वास्तविक सटीकता नहीं होती; कई दशमलव एक गलत अनुमानित स्थिति भी दिखा सकते हैं। अधिक आकर्षक नक्शा बनाने के लिए रिपोर्ट उस अनिश्चितता को समाप्त नहीं करती।

> **विश्लेषण के साथ अवश्य दिया जाने वाला वाक्य**
> रिकॉर्ड इस घटना को इस सेल या स्रोत से जोड़ता है। स्रोत और उपलब्ध पैरामीटर इस कवरेज पठन की अनुमति देते हैं; यह किसी अन्य स्थान या पहचान का दावा नहीं है।

अध्याय 1. किसी स्थान का क्या अर्थ हो सकता है

1.1 सेल, GPS, ऐप्लिकेशन, IP और साक्ष्य

एक सेल नेटवर्क बुनियादी ढांचे से संचार जोड़ती है; GNSS उपग्रह संकेतों और रिसीवर की स्थिति से स्थान का अनुमान लगाता है; एक ऐप्लिकेशन GPS, Wi-Fi, मोबाइल नेटवर्क या दर्ज किए गए डेटा को जोड़ सकता है; IP नेटवर्क संबंध को संभावित अनुवाद और साझा असाइनमेंट के साथ दर्शाता है; साक्ष्य बताता है कि व्यक्ति को क्या याद है। प्रत्येक स्रोत का अपना निर्माता, सटीकता और त्रुटि-प्रकार होता है।

विश्लेषण को उन सभी डेटा को 'सटीक स्थान' नहीं कहना चाहिए। दस्तावेज़ करें कि किस सिस्टम ने उन्हें उत्पन्न किया, किस लिए, किन अनुमतियों के साथ, किन फ़ील्ड में वे शामिल हैं और उनकी गणना स्वचालित रूप से हुई या किसी व्यक्ति ने दर्ज की। किसी संदेश में निर्देशांक मैन्युअल रूप से चुना जा सकता है; किसी तस्वीर में शहर का लेबल पुस्तकालय या किसी अन्य घटना का हो सकता है। व्याख्या के लिए संदर्भ आवश्यक है।

स्रोत	क्या योगदान दे सकता है	सामान्य त्रुटि या सीमा।
सेल रिकॉर्ड	घटना में लाइन और नेटवर्क का संबंध।	GNSS / GPS
रिसीवर की स्थिति में अनुमानित निर्देशांक और सटीकता।	जोतारफ, बाधा, बहाव या विरासत डेटा।	ऐप्लिकेशन
स्थिति और संबंधित गतिविधि का इतिहास।	स्थिति और संबंधित गतिविधि का इतिहास।	अनुमतियां, समय क्षेत्र, खाता और संयुक्त विधियां।
IP पता	नेटवर्क पथ और समय-जोड़ना।	NAT, VPN, साझाकरण या अनुमानित भौगोलिक स्थिति।
सेंसर	संगत गति, दिशा या घटना।	इसे पहचान या इरादा मान लेना।

स्रोत	क्या पहचान दे सकता है	सामान्य त्रुटि या सीमा
गवाह।	मानव स्मरण और वाचित अनुक्रम।	इसे सटीक तकनीकी रिकॉर्ड के रूप में प्रस्तुत करना।

1.2 प्रश्न और विश्लेषण इकाई

यह तय किया जाता है कि लाइन, SIM, उपकरण, खाता, सत्र, सेल, घटना या व्यक्ति का विश्लेषण किया जा रहा है। कॉल डिटेल रिकॉर्ड में लाइन और सेल दर्ज हो सकते हैं; इसमें अपने आप किसी मनुष्य की गतिपथ नहीं होती। एक ऐप्लिकेशन कई उपकरणों पर एक खाता दर्ज कर सकता है। चुना गया पहचानकर्ता निष्कर्ष को बदलता है और उन स्रोतों को जोड़ने से बचाता है जो एक ही वस्तु का वर्णन नहीं करते।

अवधि और विस्तृतता भी शुरुआत में तय की जाती है। किसी कॉल के दौरान उपयोग की गई सेल पूरी रात उपस्थिति साबित नहीं करती; प्रति घंटे एक बिंदु बिंदुओं के बीच गतिविधि नहीं होने को साबित नहीं करता; सात दिन का निर्यात यह नहीं बताता कि उनके बाहर क्या हुआ। अनुक्रम बनाने से पहले कवरेज लिखें।

> **अनुपस्थिति से निष्कर्ष न निकालें**
> किसी सेल में न दिखना उसके बाहर होने का प्रमाण नहीं है। इसका कारण बंद होना, दूसरी सेल, दूसरी घटना, फ़िल्टर, प्रतिधारण या रिकॉर्ड की अनुपस्थिति हो सकता है। पठन हमेशा प्रदान किए गए विस्तार तक सीमित होता है।

अध्याय 2. अनुरोध और प्राप्ति

2.1 मात्रा के बजाय कार्य के अनुसार अनुरोध

अनुरोध में अधिकृत लाइन, उपकरण, खाता या संदर्भ; आरंभ और अंत; समय क्षेत्र; घटना के प्रकार; दिशा; अवधि; सेल; प्रौद्योगिकी; उपलब्ध पहचानकर्ता; मूल प्रारूप; शब्दकोश; निष्कर्षण प्रक्रिया; कवरेज और प्रतिधारण शामिल हों। रिक्त फ़ील्ड, विशेष मान और डुप्लिकेट रिकॉर्ड की व्याख्या भी माँगें। किसी प्रश्न के स्थान पर “सारी जानकारी” न माँगें।

यदि सेल का स्थान चाहिए, तो निर्देशांक, नाम, एज़िमुथ, ऊँचाई, प्रौद्योगिकी, उपलब्ध कॉन्फ़िगरेशन या पैरामीटर और लागू होने की तिथि माँगें। सेल की वर्तमान तालिका ऐतिहासिक कॉन्फ़िगरेशन को दर्श नहीं सकती। अनुरोध जांच के समय के लिए विशिष्ट होना चाहिए और अनुपस्थिति या असंभवता बताने वाला उत्तर भी सुरक्षित रखना चाहिए।

2.2 सत्यापनयोग्य वितरण

प्रदाता जहाँ संभव हो, डिलीवरी ईमेल के मुख्य भाग में प्रत्येक फ़ाइल का एल्गोरिदम और हैश मान बताए। पूरा EML मुख्य भाग, हेडर और संलग्नक सहित सुरक्षित रखें। मूल फ़ाइल को पठनीय PDF, शब्दकोश और प्रक्रिया का विवरण सहित रखें। प्राप्ति पर स्थानीय हैश की गणना और तुलना करें; यदि यह मेल नहीं खाता, तो रिकॉर्ड करें और संलग्नक को संपादित किए बिना स्पष्टीकरण माँगें।

यदि प्रदाता हैश नहीं देता, तो उसकी अनुपस्थिति दर्ज करें और प्राप्ति पर एक हैश की गणना करें। यह मान प्राप्ति के समय से नियंत्रण देता है, घटनाओं के उत्पन्न होने से नहीं। यदि वितरण लिंक से हो, तो अनुमतियाँ, डाउनलोड तिथि, संस्करण और प्राप्तकर्ता दर्ज करें। मेल होना घोषित फ़ाइल के साथ समानता सिद्ध करता है, कॉल, स्थान या धारक की सच्चाई नहीं।[1][2]

आर्टिफ़ैक्ट	इसमें क्या है	स्वीकृति नियंत्रण
वितरण EML	मुख्य भाग, वाचणी, हेडर और संलग्नक।	पूरा संदेश और आर्टिफ़ैक्ट को संचय।

[1] RFC Editor. RFC 5322, Internet Message Format: संदेश की संरचना, हेडर और मुख्य भाग। यह ईमेल को सुरक्षित रखने और समझने का तकनीकी संदर्भ है, मानव पहचान का स्वचालित प्रमाण नहीं। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[2] ISO/IEC 27037:2012. डिजिटल साक्ष्य की पहचान, संग्रह, अधिग्रहण और संरक्षण के लिए दिशा-निर्देश। ISO द्वारा पुष्टि किया गया कि यह संस्करण लागू है। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

ऑब्जेक्ट	इसमें क्या है	स्वीकृत निष्पादन
CSV / XLSX	उपलब्ध मूल रिकॉर्ड और फ़ील्ड।	पंक्तियाँ, फ़िल्टर, प्रारूप और खुलना।
पठनीय PDF	निर्यात की पठनीय प्रतिलिपियाँ।	इसे एकमात्र सत्यापन स्रोत के रूप में उपयोग न करें।
डेटा शब्दकोश	जोड़, इकाइयाँ, समय क्षेत्र और विशेष मान।	वास्तविक स्तंभों से मेल।
प्रमाणपत्र	प्रक्रिया, तिथि, फ़िल्टर, कवरेज और सीमाएँ।	उत्पत्ति और कवरेज का दस्तावेज़ीकरण।

2.3 प्रतिधारण और समयोचितता

प्रतिधारण अनिश्चित न मानें। मेक्सिको में, दूरसंचार और प्रसारण विषय का 2025 का कानून पहले बारह महीनों को उन सिस्टमों के लिए अलग करता है जो अधिकारियों को वास्तविक समय में परामर्श और वितरण की सुविधा देते हैं, और अगले बारह महीनों को भंडारण के लिए, जिसके अंतर्गत उसके नियम के अनुसार अड़तालीस घंटों के भीतर वितरण किया जाता है। अनुरोध में प्राधिकरण, विषय और संस्करण की समीक्षा होनी चाहिए; यह अवधि अन्य अनुप्रयोगों या देशों में लागू नहीं होती।[3]

तत्काल निर्णय

मौजूदा निर्यात को शीघ्र सुरक्षित रखें और संदर्भ सहित स्रोत का अनुरोध करें। न्यूनतम प्रतिधारण समाप्ति की प्रतीक्षा करने से ऐसे रिकॉर्ड खो सकते हैं जो उस दायित्व के अंतर्गत कभी कवर नहीं हुए थे।



चित्र 1. काल डिटेल रिकॉर्ड का विश्लेषण डेटा शब्दकोश और संदर्भ के साथ किया जाता है। संरक्षित किए जाने वाले फ़ील्ड का काल्पनिक उदाहरण। संपादकीय पुनर्निर्माण; यह वास्तविक सबूत नहीं है।

[3] दूरसंचार और प्रसारण कानून, 16-07-2025 को प्रकाशित। अनुच्छेद 182 और 183: आवश्यकताएँ और डेटा प्रतिधारण, वास्तविक समय में परामर्श और खंड के अनुसार 48 घंटों के भीतर वितरण। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

अध्याय 3. कवरेज और सटीकता

3.1 सेल और एज़िमुथ

कॉल डिटेल रिकॉर्ड में पहचानी गई सेल किसी सेक्टर या नेटवर्क संसाधन से संबंधित हो सकती है। एज़िमुथ उपलब्ध होने पर सेक्टर की दिशा बताता है; यह किसी उपयोगकर्ता की ओर इशारा करने वाली रेखा नहीं है। वास्तविक कवरेज प्रसार, बाधाओं, आवृत्ति, इलाके, हस्तक्षेप, शक्ति और नेटवर्क निर्णयों पर निर्भर करती है। निकटतम सेल जरूरी नहीं कि घटना की सेवा करे।

नक्शे में यह स्पष्ट होना चाहिए कि उपकरण क्या है, अनुमानित क्षेत्र क्या है और किसी पक्ष द्वारा दावा किया गया बिंदु क्या है। किसी व्यक्ति को डिफ़ॉल्ट रूप से केंद्र में न रखें। पर्याप्त माप और पैरामीटर न होने पर काल्पनिक संख्यात्मक त्रिज्या से बचें। एंटेना दिखाकर समझाएँ कि उसकी कवरेज को सटीक रूप से सीमित नहीं किया गया है; यह आरोप के अनुरूप वृत्त चुनने से अधिक सटीक है।

3.2 घटना और प्रतिधारण

एक पंक्ति किसी घटना या उसके एक भाग का वर्णन करती है, निरंतर अवस्थान नहीं। यदि गतिशीलता या सेलों के बीच हस्तांतरण है, तो कॉल की अवधि एक ही बिंदु पर रहने के बराबर नहीं है। डेटा रिकॉर्ड का अर्थ और आवृत्ति अलग हो सकती है। रिपोर्ट घटनाओं के बीच के स्थानों को काल्पनिक निरंतर यात्रा से न भरें।

अनुक्रम के लिए क्रमिक सेलों, प्रौद्योगिकी, समय, संभावित मार्गों, स्थलाकृति और अन्य स्रोतों का विश्लेषण करें। कोई अनुक्रम किसी गतिविधि के अनुरूप हो सकता है बिना यह साबित किए कि उसे किसने और किस मार्ग से किया। घटनाओं के बीच की स्पष्ट गति की गणना समय और भौगोलिक सटीकता की जांच के बिना न करें; अन्यथा कृत्रिम असंभवता उत्पन्न होगी जो केवल नक्शे की त्रुटि हो सकती है।

3.3 GPS, सेंसर और घोषित सटीकता

GNSS निर्देशांक में अनुमानित सटीकता, ऊँचाई, गति या स्रोत शामिल हो सकता है, लेकिन उसका अर्थ उपकरण और ऐप्लिकेशन पर निर्भर करता है। आंतरिक स्थानों, घने शहरी क्षेत्रों या बाधाओं के कारण बहाव हो सकता है। कोई विरासत मान पिछले स्थान को दर्शा सकता है। इसकी तुलना समय, गति, नेटवर्क, अन्य बिंदुओं और उपकरण के रिकॉर्ड से करें।

त्वरकमीटर या गिरोस्कोप गतिविधि के अनुरूप विराम या पैटर्न दिखा सकता है, भावनाएँ या इरादे नहीं। लेखक द्वारा विश्लेषित एक मामले में सेंसर और तस्वीरों के अनुक्रम ने किसी बैठे व्यक्ति के अनुरूप ठहराव दिया, लेकिन यह सत्यापित करना और समीक्षा करना आवश्यक था कि डेटा सेंसर से आया या मैन्युअल इनपुट से। दैनिक वस्तु अचूक गवाह नहीं बन गई।[4]

> **निष्कर्ष का रोत**
> “रिकॉर्ड अपने संभावित कवरेज के भीतर सेल A द्वारा सेवा की गई संचार के अनुरूप है। यह सटीक स्थान, बाद में अवस्थान या धारक की पहचान निर्धारित नहीं करता।”

[4] Jocsan Laguna. Libro abogados, अध्याय 1. लेखक द्वारा उपलब्ध कराई गई शोध-पुष्ट सामग्री। पहचान की सुरक्षा के लिए नियमावली में नाम बदले गए हैं।



चित्र 2. एक सेल राडया-विद्युत सबध का वर्णन करता ह। उपकरण का नक्शा उपयागकता का तस्वार नहा ह। सपादकाय पुनानमाण; यह वास्तावक सबूत नहा ह।

अध्याय 4. विश्लेषण के लिए डेटा तैयार करना

4.1 फ़ाइल सुरक्षित रखना और कार्य प्रतिलिपि बनाना

प्राप्त फ़ाइल को बिना संपादित किए सुरक्षित रखें। कार्य प्रतिलिपि में उत्पत्ति, तिथि, उपकरण, फ़िल्टर और परिवर्तन दर्ज करें। स्रोत की संख्याएँ या तिथियाँ न सुधारें। यदि कोई मान अमान्य लगे, तो उसे सुरक्षित रखकर स्पष्टीकरण के लिए चिह्नित करें। सफ़ाई किसी असामान्यता को फ़ाइल के अधिक सुविधाजनक संस्करण में न बदले।

डेटा शब्दकोश को प्रत्येक स्तंभ से जोड़ें। यदि वह न हो, तो “duration”, “type”, “entry”, “celda” या “location” का अर्थ मानने से पहले उसे माँगें। रिक्त फ़ील्ड को उपलब्ध नहीं, लागू नहीं, त्रुटि या अज्ञात के रूप में केवल तभी वर्गीकृत करें जब स्रोत उसे उचित ठहराए। स्प्रेडशीट रंग बदलने से वह प्रमाण नहीं बनती।

4.2 संरचना और रिकॉर्ड वैधता

निष्पत्ति	प्रश्न	प्रसंस्करण
पंक्तियाँ और स्तंभ	क्या पे प्रमाणपत्र और डेटा शब्दकोश से मेल खाते हैं?	गत मदों को गिनती और दस्तावेजीकरण करें।
डुप्लिकेट	क्या पे पंच पुनरावृत्तियाँ, पुनः प्रयास या डुप्लिकेट निर्यात हैं?	फ़ाइल को पुराना करें और लहण शीन से नहीं हटाएँ।
प्रारूप	क्या तिथियाँ, संख्याएँ, सेल और इकाइयाँ सही ढंग से व्याख्या की जाती हैं?	शाब्दिक मान सुरक्षित रखें और प्रतिलिप में सामान्यीकृत करें।
रिक्तियाँ	हर मान की अनुपस्थिति का क्या अर्थ है?	स्पष्टीकरण माँगें, उसे शून्य न बनाएँ।
कवरेज	क्या जिले, पेनल और घटनाएँ शामिल हैं?	कवरेज से बाहर का स्थान चिह्नित करें।
जिम्मेदारी	क्या यह चिह्नित हरी से मेल खाता है?	गत मद पंजी करें और स्पष्टीकरण माँगें।

4.3 पहचानकर्ता और संबंध

प्रत्येक लाइन, SIM, उपकरण, सेल, प्रौद्योगिकी, तिथि और नाम के लिए तालिका बनाएँ। समानता दिखने पर मेल पूरा न करें। दो नामों वाली सेल एक ही हो भी सकती है और नहीं भी; प्रदाता से पुष्टि माँगें। किसी पत्र में अलग तरह से लिखा नंबर प्रतिलेखन या किसी अन्य ऑब्जेक्ट का संकेत हो सकता है। रिकॉर्ड जोड़ने से पहले स्थिरता सत्यापित करें।

> **गुणवत्ता नियम**
> यदि किसी स्तंभ को समझने के लिए स्पष्टीकरण आवश्यक है, तो वह स्पष्टीकरण भी साक्ष्य का हिस्सा है। गंभीर विश्लेषण के लिए फ़ाइल के साथ डेटा शब्दकोश सुरक्षित रखना वैकल्पिक नहीं है।

अध्याय 5. समयक्रम और प्रमाणीकरण

5.1 समय क्षेत्र, रूपांतरण और सटीकता

शाब्दिक मान सुरक्षित रखें और घोषित या अनुमानित समय क्षेत्र उसके आधार सहित जोड़ें। रूपांतरण नए स्तंभ में करें। यदि एक प्रदाता UTC और दूसरा स्थानीय समय उपयोग करता है, तो नियम समझाएँ, जहाँ लागू हो तो डेलाइट सेविंग समय सहित। उपकरण का समय पुराना हो सकता है और सर्वर सिंक्रनाइज़ेशन प्रमाणित नहीं हो सकता है।

सटीकता न बढ़ाएँ: सेकंड वाली तिथि में भी घड़ी गलत हो सकती है; केवल दिन वाली तिथि को 14:32 पर न रखें; “खाने के बाद” जैसी गवाही को समय-विंडो के रूप में रखें। समयरेखा पर घटनाओं को अवलोकित, गणना किया गया, घोषित और अनुमानित के रूप में चिह्नित करें। समय की निकटता कारण-परिणाम सिद्ध नहीं करती।

5.2 एक ही स्रोत को दोहराए बिना पुष्टि करना

कॉल डिटेल रिकॉर्ड का स्क्रीनशॉट और उसका प्रिंटआउट स्वतंत्र स्रोत नहीं हैं। प्रदाता का EML, ऐप्लिकेशन रिकॉर्ड, रसीद, कैमरा, सेंसर अनुक्रम या गवाही के स्रोत अलग-अलग हो सकते हैं। पूछें कि प्रत्येक में कौन-सी त्रुटि हो सकती है और क्या वे वास्तव में संस्करण को चुनौती दे सकते हैं। अभिसरण की शक्ति स्वतंत्रता से आती है, पृष्ठों की संख्या से नहीं।

लेखक द्वारा समीक्षित एक फ़ाइल में किसी स्थान को व्यक्ति की गतिपथ माना गया, जबकि स्रोत केवल कवरेज की अनुमति देता था। अन्य तत्व उस व्याख्या से सहमत नहीं थे। विश्लेषण ने एक कहानी को दूसरी निरपेक्ष कहानी से नहीं बदला: यह दिखाया कि निष्कर्ष आवश्यक रूप से स्रोत से नहीं निकलता। एंटेना तो एंटेना ही था; धारक की पहचान के लिए अन्य प्रमाण चाहिए।[5]

5.3 सामंजस्यपूर्ण अनुक्रम का उदाहरण

स्रोत	काल्पनिक घटना	अनुमत व्याख्या
कॉल डिटेल रिकॉर्ड	20:14:07 UTC, DEMO-A17 सेल।	सेल से जुड़ी घटना, पता नहीं।
फ़ोटोग्राफ़	14:16:00, समय क्षेत्र घोषित नहीं।	संगत केवल तभी जब बड़े जोर समय क्षेत्र को पुष्ट हो।
रसीद	आस-पास की दुकान पर 14:20 −06।	दंश फोरेंसिक, धारक की पहचान नहीं।
गवाही	“खाने के बाद”।	घोषित अनुमानित समय-विंडो।
विश्लेषण	दस्तावेजीकृत UTC से −06 रूपांतरण।	सामंजस्य के साथ संगत अनुक्रम, कारण-परिणाम नहीं।

[5] Jocsan Laguna. Sinaloa. फोरेंसिक कंप्यूटिंग में तकनीकी राय का विकास और निष्कर्ष। लेखक द्वारा उपलब्ध सामग्री; व्यक्तिगत डेटा उजागर किए बिना त्रुटियों को सामान्यीकृत किया गया है।

स्पष्टता: असंभवता का मामला।

दो घटनाएँ असंगत समय पर होती दिखती हैं जब तक यह पता चलता है कि एक स्रोत UTC उपयोग करता है। विधि पहले घड़ियों को सामंजस्य करती है; केवल इसलिए झूठ घोषित नहीं करती क्योंकि प्रारंभिक तालिका में दो स्तंभ आकर्षक क्रम से क्रमबद्ध थे।



चित्र 3. समयक्रम आनाश्चतता का सुराक्षत रखता ह। शाब्दक मान का कभा रूपातरण स प्रातस्थाापत न किया जाए। सपादकाय पुनानमाण; यह वास्तावक सबूत नहीं है।

अध्याय 6. रिपोर्ट, मानचित्र और निष्कर्ष

6.1 सीमित तर्क के रूप में नक्शा

नक्शे में भौगोलिक स्रोत, तिथि, आवश्यक होने पर प्रक्षेपण, किंवदंती तथा एंटेना, संभावित कवरेज, दावा किया गया बिंदु और अनुमानित मार्ग के बीच अंतर शामिल होना चाहिए। किसी क्षेत्र के लिए पर्याप्त डेटा न होने पर त्रिज्या न बनाएँ। यदि सचित्र नक्शा उपयोग किया जाए, तो उसे माप के परिणाम के बजाय संपादकीय पुनर्निर्माण के रूप में चिह्नित करें। संवेदनशील डेटा आवश्यकता तक सीमित रखें।

उपयोगी नक्शा सीमा को समझने देता है: दो संभावित सेल, सटीक न होने वाला क्षेत्र या स्थान जिसे निर्धारित नहीं किया जा सकता। भ्रामक नक्शा छाया और लेबल के नीचे अनिश्चितता छुपाता है। दृश्य गुणवत्ता पैरामीटर की कमी की भरपाई नहीं कर सकती। रिपोर्ट में समीक्षा के लिए सेलों की तालिका और उनके पहचानकर्ता भी सुरक्षित रखें।

6.2 कथन के स्तर

स्थिति	अनुमत निष्कर्ष	निष्कर्ष न निकालें
परिमाप रहित सेल	घटना उस सेल से जुड़ी है।	सटीक पता या घरेलू।
अनुमानित कवरेज	स्थान किसी अनुमानित क्षेत्र के अनुरूप है।	पूरी घटना के दौरान उपस्थिति।
प्रमाणित GPS	अन्य स्रोतों के अनुरूप निर्देशांक और शीर्ष मुद्रा।	केवल निर्देशांक से पहचान।
केवल IP	पूछे गए समय पर नेटवर्क पथ।	घर या व्यक्ति।
कवरेज में कोई रिकॉर्ड नहीं	उस पूछताछ और फ़िल्टर में कुछ नहीं दिखा।	घटना कभी नहीं हुई।

6.3 समीक्षा और विरोधाभास

समीक्षक जांचता है कि नक्शा डेटा से आगे है या नहीं, क्षेत्रों का रूपांतरण सही है या नहीं, किसी सेल की कवरेज अलग हो सकती है या नहीं और अट्रिब्यूशन में कोई असिद्ध पूर्वपक्ष इस्तेमाल हुई है या नहीं। यह भी देखता है कि किसी स्रोत को दो बार गिना गया है या नहीं। क्षेत्र या पहचानकर्ता में सुधार पूरे अनुक्रम को बदल सकता है और उसे पूरे रिपोर्ट में अपडेट किया जाना चाहिए, केवल पाद टिप्पणी में नहीं।

> **समापन**
> उपयोगी जियोलोकेशन किसी को भी किसी भी कीमत पर किसी बिंदु पर नहीं रखता। इससे यह जाना जा सकता है कि डेटा का स्रोत क्या है, वह किस क्षेत्र या घटना का वर्णन करता है और उसकी प्रमाण क्षमता कहाँ समाप्त होती है।

अनुलग्नक A. अनुरोध और विश्लेषण प्रारूप

A.1 काल्पनिक रिकॉर्ड अनुरोध

अधिकृत चैनल के लिए मॉडल

विषय: EXP-DEMO-2026-007 · रिकॉर्ड और डेटा शब्दकोश

अधिकृत चैनल के माध्यम से, मैं फ़ाइल में शामिल संदर्भों से जुड़ी घटनाओं का अनुरोध करता हूँ, जो 2026-11-01T00:00:00Z से 2026-11-03T23:59:59Z के बीच हैं। कृपया मूल समय क्षेत्र, रूपांतरण नियम और यदि लागू हो तो डेलाइट सेविंग समय बताएं।

जहाँ उपलब्ध हो, शामिल करें: आरंभ तिथि/समय, घटना का प्रकार और दिशा, अवधि, लाइन और उपकरण पहचानकर्ता, सेल, प्रौद्योगिकी, स्थान, एज़िमुथ, कवरेज पैरामीटर और रिक्त फ़ील्ड की व्याख्या।

मूल CSV/XLSX, पठनीय PDF, डेटा शब्दकोश, निष्कर्षण प्रक्रिया और तिथि, फ़िल्टर, कवरेज और सीमाएँ प्रदान करें। उत्तर के मुख्य भाग में प्रत्येक फ़ाइल का एल्गोरिदम और हैश बताएँ। वितरण को मुख्य भाग, हेडर और संलग्नक सहित EML में सुरक्षित रखें। उस ईमेल में क्रेडेंशियल न भेजें।

अधिकृत अधिकारी · EXP-DEMO-2026-007

A.2 सेल संबंध तालिका

पहचानकर्ता	आधिकारिक डेटा / तिथि	उपलब्ध पैरामीटर	नोट
DEMO-CELL-A17	[नाम, निर्देशांक, लागू तिथि]	[एंटेना, प्रौद्योगिकी, ऊंचाई]	[कवरेज नोट नहीं गई]
DEMO-CELL-B04	[नाम, निर्देशांक, लागू तिथि]	[आंशिक जानकारी]	[कोई कालानुक्रमिक त्रिज्या नहीं]
DEMO-CELL-C09	[केवल नाम]	[निर्देशांक नहीं]	[अनुमान से स्थान निर्धारित न करें]

A.3 कार्य कालक्रम

फ़ाइल	आधिकारिक रिकॉर्ड
घटना और खोज	[किसे हुआ और किस फ़ाइल में]
शाब्दिक नाम	[मूल तिथि बिना संपादित]
समय क्षेत्र और सटीकता	[घोषित, अनुमानित या अज्ञात]
रूपांतरण	[नियम, उपकरण और परिणाम]
सेल / स्थान	[पहचानकर्ता और पैरामीटर]
कथन का प्रकार	[अवलोकित, गणना किया गया, घोषित, अनुमानित]

फ़ील्ड	जोखिमपूर्ण रिकॉर्ड
प्रमाणीकरण	[स्पष्ट स्रोत पाने में मदद]
खाता	[जो नहीं कहा जा सकता है]

अनुलग्नक B. कानूनी ढांचा और निर्गमन नियंत्रण

इलेक्ट्रॉनिक साक्ष्य में मान्यता, अट्रिब्यूशन, अखंडता और पहुँच आवश्यक है; जियोलोकेशन सटीकता और संदर्भ जोड़ता है। मेक्सिको में CCom 89–94 और 1205, CFPC/CNPCF के संक्रमण के अनुसार और LMTR के प्राप्तकर्ताओं की समीक्षा की जाती है। पेरू हस्ताक्षर, प्रक्रिया और अभिलेखागार को अलग करता है; चिली हस्ताक्षर और तिथि में अंतर करता है; अर्जेंटीना विश्वसनीयता का मूल्यांकन करता है। कोलंबिया और इक्वाडोर मूल, गंतव्य और तिथियों सहित संरक्षण की मांग करते हैं। स्पेन eIDAS और LEC को जोड़ता है। कोई सार्वभौमिक दूरसंचार नियम नहीं माना जाता।[6][7][8][9][10][11][12][13][14][15][16][17][18][19]

स्थान से घर, स्वास्थ्य, धर्म, रिश्ते या संवेदनशील दिनचर्या का खुलासा हो सकता है। अनुरोध, नक्शा और रिपोर्ट अवधि और आवश्यक व्यक्तियों तक सीमित रहें, नियंत्रित पहुँच के साथ। सुविधा के लिए पूरी यात्रा प्रकाशित न करें और तीसरे पक्ष के निर्देशांक उनके अधिकार और सुरक्षा का मूल्यांकन किए बिना साझा न करें।[1][7][18][19]

नियंत्रण	स्वीकृति का प्रश्न
खाते	क्या यूज़र प्रोफ़ाइल, डेटा शेयरिंग, EMIL, प्रक्रिया और कंपनी उपलब्ध है?
पहचान	क्या लॉग्स, उपकरण, खाता, सेल और व्यक्ति अलग-अलग हैं?
सटीकता	क्या मॉडल अनुमानित त्रिज्या और जोखिम विधुत से बचता है?
समय	क्या शाब्दिक मान, समय क्षेत्र, रूपांतरण और सटीकता सुरक्षित है?

[6]मेक्सिको की वाणिज्य संहिता, अनुच्छेद 89–94 और 1205: तटस्थता, अट्रिब्यूशन, लिखित रूप, मूल, अखंडता, पहुँच और डेटा संदेशों की स्वीकार्यता। आधिकारिक संकलन। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[7]राष्ट्रीय नागरिक और पारिवारिक प्रक्रिया संहिता, अनुच्छेद 348–350. 15-01-2026 के संशोधन सहित संकलन। इसका अनुप्रयोग क्रमिक है और घोषणापत्रों पर निर्भर करता है। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[8]दूरसंचार और प्रसारण कानून, 16-07-2025 को प्रकाशित। अनुच्छेद 182 और 183: आवश्यकताएँ और डेटा प्रतिधारण, वास्तविक समय में परामर्श और खंड के अनुसार 48 घंटों के भीतर वितरण। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[9]पेरू. IOFE विनियमन, DS 052-2008-PCM, अनुच्छेद 3 और 4: डिजिटल रूप से हस्ताक्षरित इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेजों की आवश्यकता और स्वीकृति। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[10]पेरू. सिविल प्रोसेस कोड, अनुच्छेद 188–197 और 245.5: उद्देश्य, वैधता, साधन, प्रमाणभार, मूल्यांकन और तकनीकी साधनों द्वारा तिथि निर्धारण। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[11]चिली. इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेजों और इलेक्ट्रॉनिक हस्ताक्षर पर कानून 19.799, अनुच्छेद 1–5: समकक्षता, लिखित रूप, सरल/उन्नत हस्ताक्षर, तिथि और प्रमाण मूल्य। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[12]अर्जेंटीना. सिविल और वाणिज्यिक संहिता, अनुच्छेद 318–319: किसी भी माध्यम से पत्राचार और माध्यमों व तकनीकी प्रक्रियाओं की विश्वसनीयता का मूल्यांकन। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[13]कोलंबिया. 1999 का कानून 527, अनुच्छेद 5–13, 16–25 और 28: डेटा संदेश, लिखित रूप, मूल, अखंडता, स्वीकार्यता, संरक्षण, प्रेषण, प्राप्ति और डिजिटल हस्ताक्षर। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[14]इक्वाडोर. इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स, इलेक्ट्रॉनिक हस्ताक्षर और डेटा संदेशों का कानून, कानून 67, अनुच्छेद 2, 6–8, 10–16: समकक्षता, लिखित रूप, मूल, संरक्षण, उत्पत्ति, प्रेषण, प्राप्ति और इलेक्ट्रॉनिक हस्ताक्षर। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[15]ईआईडीएएस (EU) 910/2014, अनुच्छेद 25–26 और 46: प्रारूप के आधार पर इलेक्ट्रॉनिक हस्ताक्षरों और दस्तावेजों का भेदभाव न करना, उन्नत हस्ताक्षर और योग्य हस्ताक्षरों के प्रभाव। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[16]स्पेन. सिविल प्रक्रिया कानून, अनुच्छेद 326 और 384: निजी दस्तावेज, चुनौती, डेटा को संग्रहित, एक्सेस या पुनः उत्पन्न करने के साधन, परीक्षा, हिरासत और सुदृढ़ न्यायिक मूल्यांकन। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[17]मेक्सिको. निजी क्षेत्र के व्यक्तियों के पास मौजूद व्यक्तिगत डेटा के संरक्षण संबंधी संघीय कानून, 20-03-2025 को प्रकाशित पाठ और 14-11-2025 का संशोधन। अनुच्छेद 5–9, 18–20 और 31: सिद्धांत, सुरक्षा, गोपनीयता, उल्लंघन और अधिकारों का निपटान। वर्तमान संघीय प्राधिकरण Secretaría Anticorrupción y Buen Gobierno है। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[18]कोलंबिया. 2012 का विधान कानून 1581, अनुच्छेद 4, 8, 12, 17–18 और 26: सिद्धांत, अधिकार, सूचना, नियंत्रकों और प्रोसेसरों के कर्तव्य और तीसरे देशों में स्थानांतरण। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

[19]यूरोपीय संघ. विनियमन (EU) 2016/679, अनुच्छेद 5, 25, 28 और 32–34: सिद्धांत, डिजाइन से सुरक्षा, प्रोसेसर, सुरक्षा और सुरक्षा उल्लंघनों की अधिसूचना/संचार। स्पेन में लागू राष्ट्रीय और क्षेत्रगत कानून की भी समीक्षा आवश्यक है। आधिकारिक ऑनलाइन स्रोत

नियंत्रण	स्वीकृति का प्रश्न
प्रमाणीकरण	क्या स्रोत स्वतंत्र है और उसकी शुद्धता समझी गई है?
निष्कर्ष	क्या रेल का जंक्शन और स्रोत का जंक्शन मेल खाता है?
गोपनीयता	क्या इसका प्रसार केवल आवश्यक लोगों तक सीमित है?

समापन

स्रोत निष्कर्ष का आकार तय करता है। यदि वह केवल नेटवर्क संबंध प्रमाणित करता है, तो रिपोर्ट उसे पते, गतिपथ या व्यक्ति में न बदलें।