



الجمعية العمومية – الدورة الثانية والأربعون اللجنة التنفيذية

البند رقم ١٢ من جدول الأعمال: برامج التسهيلات

فرص تحسين استخدام دليل المفاتيح العامة (PKD) وجوازات السفر الإلكترونية في عمليات المراقبة الحدودية

(ورقة مقدمة من الأرجنتين، بدعم من بليز وبوليفيا (دولة – المتعددة القوميات)
وشيلي وكولومبيا وكوبا والجمهورية الدومينيكية وإكوادور والسلفادور
وغواتيمالا وهندوراس وجامايكا والمكسيك ونيكاراغوا وبنما وبيرو وأوروغواي)

الموجز التنفيذي

أدى استخدام دليل المفاتيح العامة (PKD) التابع للإيكاو وجوازات السفر الإلكترونية إلى تحسين الأمن والكفاءة في عمليات المراقبة الحدودية. غير أن هناك فرصاً لتحسين هذين النظامين اللذين يمكنهما، بدعم أكبر من الإيكاو، تسهيل الانتقال إلى العمل بهما ودمجهما في البلدان التي تمر حالياً بمراحل الإعداد أو التنفيذ.

الصعوبات القائمة في استخدام دليل المفاتيح العامة:

- أ) صعوبات في الوصول إلى دليل المفاتيح العامة واستخدامه: تواجه بعض البلدان صعوبات فنية وإدارية في دمج هذا الدليل في نظمها الوطنية بسبب انعدام البنية التحتية أو الخبرة اللازمة؛
- ب) قيود التشغيل البيئي: عدم وجود قواعد قياسية مرنة للتكامل مع البنية التحتية الوطنية الأخرى يشكل عائقاً فنياً يحول دون التحقق من صحة جوازات السفر؛
- ج) التحديث والصيانة: بعض البلدان لا تنزّل بانتظام الشهادات وقوائم إلغاء الشهادات، مما قد يعرض أمان النظام وموثوقيته للخطر.

الإجراءات: الجمعية العمومية مدعوة إلى:

- أ) تقديم مساعدة فنية مخصصة: إعداد برامج نوعية للتدريب وتقديم المساعدة الفنية للبلدان في مرحلة التنفيذ، مع التركيز على أفضل الممارسات والاستخدام الأمثل لدليل المفاتيح العامة؛
- ب) منصة التحقق المركزية: تقصي إمكانية إعداد نظام آمن للمعلومات المسبقة عن الركاب (API) يمكن للبلدان استخدامه للاطلاع على الشهادات وقوائم إلغاء الشهادات عبر الإنترنت في الوقت الفعلي، كحل بديل يكمل عمليات التنزيل العادية؛

¹ قدمت الأرجنتين النسخة باللغة الإسبانية

(ج) التعاون الإقليمي: تعزيز التكامل الإقليمي من خلال اتفاقات تقاسم البنى التحتية والمعرفة الفنية من أجل خفض التكاليف وتحسين الكفاءة في اعتماد دليل المفاتيح العامة.	
الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالهدفين الاستراتيجيين "ضمان السلامة والأمن لكل رحلة جوية"، و"ضمان أن يوفر الطيران للجميع تنقلاً سلساً وميسراً وموثوقاً".
الآثار المالية:	ستنفذ الأنشطة المشار إليها في هذه الورقة رهناً بتوافر الموارد في الميزانية العادية للفترة ٢٠٢٥-٢٠٢٦ أو من المساهمات الخارجة عن الميزانية.
المراجع:	

١- المقدمة

١-١ عندما يسجل بلد ما سلطته الوطنية المعنية بالتوقيع على الشهادات (CSCA) في دليل المفاتيح العامة للإيكاو، يجب على نقاط التفتيش الحدودية في ذلك البلد وفي البلدان الأخرى اتخاذ عدد من الإجراءات واستخدام التقنيات المناسبة للاستفادة من الأمان الذي توفره ضمناً الشهادات الموقعة لوثائق السفر الإلكترونية المقروءة آلياً (eMRTD). فيتعين عليها ما يلي:

١-١-١ تنزيل شهادات السلطة الوطنية المعنية بالتوقيع على الشهادات

وشهادات جهات التوقيع على الوثائق (DSC)، وإدارتها

١-١-١-١ ينبغي للبلدان التي تتحقق من وثائق السفر أن تقوم بانتظام بتنزيل شهادات السلطة الوطنية المعنية بالتوقيع على الشهادات، وشهادات جهات التوقيع على الوثائق، من دليل المفاتيح العامة للإيكاو.

١-١-١-٢ السلطة الوطنية المعنية بالتوقيع على الشهادات هو الجهة المعتمدة التي تصدر شهادات جهات التوقيع على الوثائق، وهذه الشهادات هي المستخدمة في توقيع البيانات على شرائح جواز السفر الإلكتروني.

١-١-١-٣ ملاحظة على شهادات جهات التوقيع على الوثائق: هذه الشهادات هي الشهادة الرقمية التي تصدرها السلطة الوطنية المعنية بالتوقيع على الشهادات للموقع على الوثيقة. وتحتوي شهادات جهات التوقيع على المفتاح العام لموقع الوثيقة. وعند فحص جواز السفر الإلكتروني، تستخدم شهادات جهات التوقيع على الوثائق المفتاح العام للتحقق من التوقيع الرقمي على بيانات جواز السفر، والتأكد من أن البيانات لم تتعرض للتلاعب، وأنها صادرة عن سلطة الإصدار الشرعية.

١-١-٢ تحديث قواعد بيانات نقاط التفتيش الحدودية

١-١-٢-١ يجب توزيع الشهادات التي يتم تنزيلها على جميع نظم فحص الوثائق في المطارات والموانئ ونقاط الدخول الأخرى.

١-١-٣ استخدام التحقق السلبي (PA)

١-١-٣-١ يتأكد نظام التحقق السلبي من سلامة البيانات الموجودة على شريحة وثيقة السفر؛ وعند نقاط التفتيش، تتحقق أجهزة قراءة جوازات السفر من أن البيانات المخزنة على الشريحة لم تتعرض للتلاعب من خلال مضاهاة التوقيع الرقمي بالتوقيع المقابل على شهادات جهات التوقيع.

١-١-٤ تنفيذ التحقق الإيجابي (AA) (اختياري)

١-١-٤-١ تستخدم بعض جوازات السفر الإلكترونية نظام التحقق الإيجابي لمنع استنساخ الشريحة. وتتطوي هذه العملية على صعوبة تفسيرية بين جهاز القراءة والشريحة للتأكد من أن الشريحة أصلية وليست نسخة.

٥-١-١ استخدام نظام ضبط الدخول الموسع (EAC) (بيانات الاستدلال البيولوجي المحمية)

١-٥-١-١ الوصول إلى بيانات الاستدلال البيولوجي الحساسة، مثل بصمات الأصابع، يجب أن تستخدم هيئات مراقبة الحدود نظام ضبط الدخول الموسع. ويتطلب استخدام هذا النظام أن يكون لإجهزة القراءة شهادات معتمدة، وكذلك تبادل المفاتيح للتحقق من تراخيص الوصول إلى بيانات الاستدلال البيولوجي.

٦-١-١ البنية الأساسية للمفاتيح العامة (PKI)

١-٦-١-١ للتحقق من صحة الشهادات، يلزم وجود بنية أساسية للمفاتيح العامة يمكنها التحقق من سلسلة الثقة، بدءاً من السلطة الوطنية المعنية بالتوقيع على الشهادات ووصولاً إلى شهادات جهات التوقيع على الوثائق وتوقيع الشريحة. ويمكن أن يشمل ذلك ما يلي:

أ) قوائم إلغاء الشهادات (CRL) للكشف عن الشهادات الملغاة؛

ب) بروتوكول حالة الشهادة عبر الإنترنت (OCSP) للتحقق من صحة الشهادة في الوقت الحقيقي.

٧-١-١ فحص قوائم المنظمة الدولية للشرطة الجنائية (الإنتربول) لوثائق السفر المسروقة والمفقودة (SLTD)

١-٧-١-١ ينبغي أيضاً أن ترجع نظم مراقبة الحدود إلى قواعد البيانات الدولية، مثل قوائم الإنتربول لوثائق السفر المسروقة والمفقودة، للكشف عن وثائق السفر المبلغ عن فقدانها أو سرقتها.

٢- الملخص

١-٢ لكي تتمكن هيئات مراقبة الحدود من الاستفادة من الأمن الذي توفره ضمناً شهادات ووثائق السفر بعد انضمام أي بلد إلى دليل المفاتيح العامة للإيكاو، يجب عليها القيام بما يلي:

أ) تنزيل شهادات السلطة الوطنية المعنية بالتوقيع على الشهادات، وشهادات جهات التوقيع على الوثائق، من دليل المفاتيح العامة، وتحديثها بانتظام؛

ب) توزيع هذه الشهادات على هيئات مراقبة الحدود؛

ج) تنفيذ أسلوب التحقق السليبي للتحقق من سلامة بيانات الشريحة؛

د) استخدام نظام التحقق الإيجابي أو نظام ضبط الدخول الموسع، حسب الاقتضاء؛

هـ) الحفاظ على البنية التحتية للمفاتيح العامة للتحقق من سلسلة صحة الشهادات؛

و) دمج أدوات الكشف عن الوثائق المفقودة/المسروقة.

٢-٢ تضمن هذه التدابير صحة جوازات السفر الإلكترونية وتمنع تزوير الوثائق عند التحقق منها في مراقبة الهجرة.

٣-٢ بدون استخدام البنية التحتية لدليل المفاتيح العامة للإيكاو استخداماً سليماً للتحقق من صحة جوازات السفر الإلكترونية، فإن الباب سيكون مفتوحاً على مصراعيه أمام عمليات التزوير. وفيما يلي بعض عمليات التزوير الأكثر شيوعاً:

١-٣-٢ انتحال الهوية باستخدام جوازات سفر مزورة

٢-٣-١-١ جوازات سفر مزورة بالكامل: يمكن لبعض الأشخاص إعداد جوازات سفر إلكترونية تبدو أصلية ولكنها تحتوي على بيانات شخصية وبيومترية مزيفة. ودون التحقق منها بمضاهاتها بدليل المفاتيح العامة للإيكاو، الذي يتيح التأكد من أن شهادات جهات التوقيع على الشهادات شرعية وصادرة عن سلطة معترف بها، سيصعب اكتشاف زيف هذه الوثائق.

٢-٣-١-٢ جوازات السفر المعدلة: يمكن العبث بجوازات السفر الإلكترونية الأصلية، بتغيير الصورة أو البيانات الشخصية في المنطقة المرئية، أو حتى على الشريحة. ودون التحقق من التوقيع الرقمي الموجود في دليل المفاتيح العامة، ربما لا يمكن اكتشاف هذه التعديلات.

٢-٣-١-٣ الاستخدام الاحتمالي لجوازات السفر الأصلية: قد تُستخدم جوازات السفر المسروقة أو المفقودة من قبل أشخاص غير أصحابها الشرعيين. وإذا لم تتحقق نظم الرقابة من صحة شهادة جواز السفر من خلال دليل المفاتيح العامة (وربما بالمقارنة بقوائم الوثائق المسروقة أو المفقودة)، فإن الاحتمال سيكون أسهل.

٢-٣-٢ التلاعب ببيانات الشريحة

٢-٣-٢-١ على الرغم من أن تصميم جوازات السفر الإلكترونية يتضمن تدابير أمنية، فبدون التحقق باستخدام دليل المفاتيح العامة يمكن لأي مخترق لديه الأدوات اللازمة أن يتلاعب بالبيانات المخزنة على الشريحة، بما في ذلك البيانات الشخصية وبيانات الاستدلال البيولوجي. إن التحقق باستخدام دليل المفاتيح العامة يضمن سلامة هذه البيانات من خلال تأكيد صحة التوقيع الرقمي.

٢-٣-٢ إعادة استخدام الهوية

٢-٣-٢-١ يمكن أن يحاول شخص ما استخدام عدة جوازات سفر إلكترونية مزورة بهويات مختلفة لعبور الحدود بشكل متكرر أو لارتكاب جرائم أخرى. وعدم التحقق باستخدام دليل المفاتيح العامة يجعل من الصعب اكتشاف هذه التناقضات على المستوى الدولي.

٢-٣-٢ مهاجمة سلسلة الثقة

٢-٣-٢-١ دون الرجوع إلى دليل المفاتيح العامة كنقطة مركزية للثقة، يصبح التحقق من صحة جواز السفر أكثر اعتماداً على الاتفاقات الثنائية أو على موثوقية المعلومات التي تقدمهافرادى البلدان. وهذا يجعل النظام أكثر عرضة للاختراق بواسطة الشهادات الاحتمالية، ما لم تُعد قواعد قياسية أمنية صارمة على مستوى العالم. ودليل المفاتيح العامة يمثل بنية تحتية قوية للحد من هذه المخاطر.

٢-٣-٢-٥ باختصار، لا غنى عن البنية التحتية لدليل المفاتيح العامة لإنشاء سلسلة ثقة على نطاق العالم للتحقق من جوازات السفر الإلكترونية. ودون هذه البنية تصبح عمليات مراقبة الحدود أكثر عرضة لعمليات متنوعة ومتطورة للاحتيال، تستغل صعوبة التحقق من صحة الوثائق وهوية المسافرين الدوليين. واستخدام دليل المفاتيح العامة يتيح للسلطات الرقابية التأكد من صدور جواز السفر الإلكتروني من سلطة شرعية ومن أن بياناته لم تتعرض للتلاعب.

٣- الخلاصة

٣-١ إن عدم استخدام دليل المفاتيح العامة للإيكاو على النحو الكافي يُعرض عمليات مراقبة الحدود لخطر كبير جراء تزوير الوثائق، مثل سرقة الهوية والتلاعب ببيانات جواز السفر الإلكتروني. وعدم تحديث الشهادات والتحقق من صحتها يخل بسلسلة الثقة، مما يقوض الأمن العالمي. وللتخفيف من حدة هذه المخاطر، يلزم تعزيز المساعدة الفنية وتحسين قابلية التشغيل البيئي واستحداث أدوات مركزية لضمان التحقق بفعالية في الوقت الحقيقي.